



**Universidad
Zaragoza**

Trabajo Fin de Grado

Título del trabajo:

“CRECIMIENTO E INNOVACIÓN DE LAS EMPRESAS EN EUROPA”

Autor/es

Óscar Blanco Pueyo

Director/es

Beatriz Cuéllar

Universidad de Zaragoza, Facultad de Economía y Empresa, 2021

Información y resumen

Título: Crecimiento e innovación de las empresas en Europa.

Autor: Óscar Blanco Pueyo

Directora: Beatriz Cuéllar

Grado: Administración y Dirección de Empresas

Resumen

El presente trabajo de fin de grado, analiza el crecimiento de las empresas europeas e identifica las áreas geográficas o regiones europeas donde se localizan las empresas que más crecen. Analizaremos y compararemos datos sobre crecimiento en los diferentes escenarios producidos en Europa, así como la crisis que afectó a todos los países de la zona euro a partir de 2008. También estudiaremos la conexión entre el crecimiento empresarial y la innovación. Analizaremos cuales son las empresas que más innovan en Europa y las que más invierten en I+D. Realizaremos un ranking con las empresas más innovadoras de Europa, de forma que se aprecie la evolución de las empresas que han ido desapareciendo y otras que han ido creciendo. Analizaremos qué países se posicionan mejor y expondremos los diferentes factores que influyen en la innovación. Podremos analizar el tipo de empresas que se mantienen a un alto nivel y el sector que más atención está cobrando con el paso del tiempo, de forma que podamos concluir en referencia a los años de la crisis, el perfil y los países que destacan por sus ventajas y facilidades en el campo de la innovación y cómo esta innovación revierte en un mayor crecimiento económico.

Abstract

This thesis analyzes the growth of European companies and identifies the geographical areas or European regions where the fastest growing companies are located. We will analyze and compare data on growth in the different scenarios that have occurred in Europe, as well as the crisis that affected all the countries of the euro zone from 2008 onwards. We will also study the connection between business growth and innovation. We will analyze which are the companies that innovate the most in Europe and those that invest the most in R+D. We will make a ranking of the most innovative companies in Europe, so that the evolution of companies that have been disappearing and others that have been growing can be appreciated. We will analyze which countries are better positioned and we will expose the different factors that influence innovation. We will be able to analyze the type of companies that remain at a high level and the sector that is gaining more attention over time, so that we can conclude with reference to the years of the crisis, the profile and the countries that stand out for their advantages and facilities in the field of innovation and how this innovation leads to greater economic growth.

ÍNDICE

| | |
|--|-----------|
| 1. INTRODUCCIÓN | 5 |
| 2. MARCO TEÓRICO | 7 |
| 2.1 CRECIMIENTO EMPRESARIAL..... | 7 |
| 2.2 INNOVACIÓN Y CRECIMIENTO ECONÓMICO | 12 |
| 3. ANALISIS DEL CRECIMIENTO Y LA INNOVACIÓN EMPRESARIAL EN EUROPA | 18 |
| 3.1 CRECIMIENTO EMPRESARIAL EN EUROPA | 18 |
| 3.2 INNOVACIÓN EN EUROPA..... | 21 |
| 3.3 GASTO EN I+D EN EUROPA Y ESPAÑA..... | 26 |
| 4. CRECIMIENTO E INNOVACIÓN..... | 32 |
| 4.1 EMPRESAS QUE MÁS CRECEN | 33 |
| 4.2 EMPRESAS QUE MÁS INNOVAN..... | 40 |
| 5. VINCULACIÓN ENTRE INNOVACIÓN Y DESARROLLO O CRECIMIENTO .. | 43 |
| 6. CONCLUSIONES..... | 44 |
| 7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 46 |
| 8. ANEXO | 52 |

1. INTRODUCCIÓN

El objeto de estudio de este trabajo engloba, de manera general, la innovación con el desarrollo y crecimiento de un país. El tema del presente trabajo lo hemos considerado relevante debido a su gran magnitud y la influencia que está generando en las empresas y en general en la economía mundial, siendo una de las piezas clave en los proyectos de la Comisión Europea en el medio y largo plazo. Además de los principales determinantes de crecimiento por los que se impulsan las empresas, veremos cómo la innovación supondrá un importante componente para su desarrollo. Autores como Freeman (1987), Porter (1990) y Nelson (1993), señalan que la obtención de tecnologías nuevas y avanzadas es un determinante importante de la posición competitiva de un país o región, por lo tanto la innovación será la única forma para que un país pueda generar, a largo plazo, una mejor posición competitiva y un crecimiento económico sostenible. Para ver la forma en la que la innovación incentiva el crecimiento en el conjunto de un país, nos apoyaremos de una serie de indicadores para analizar aquellas zonas o regiones donde se ubican las empresas. Obtendremos datos reales sobre variables micro y macro, gracias a diferentes fuentes de información fiables, de forma que podamos comparar las pertinentes situaciones que aquí abordaremos.

Observaremos cómo ha influido la innovación en las empresas, y analizaremos el crecimiento empresarial en Europa, así como las empresas que más crecen en términos macroeconómicos y también el desempeño que han mostrado en innovación. Estudiaremos cómo se estructuran las empresas en Europa, así como las características, el tamaño y al sector al que pertenecen. Nos apoyaremos en fuentes de información fiables que nos servirán de apoyo en la recogida de datos, que serán de referencia en el trabajo, al igual que informes que tratan la innovación y otros documentos que serán detallados más adelante.

Analizaremos cómo han ido evolucionando las empresas europeas, basándonos en indicadores macroeconómicos y tomando como referencia un periodo que recoge los últimos años hasta la actualidad, con el fin de que la interpretación de los datos sea más concreta y precisa. Tendremos en cuenta la salida de Reino Unido de la Unión Europea que se produjo a principios del año 2020, considerando a la UE27, ya que en algunos

tramos del trabajo compararemos datos y contaremos con todos aquellos estados miembros de la UE en 2019, a la cual haremos referencia como UE28.

Para analizar las empresas que pertenecen a Europa, dentro del ámbito de la innovación, nos apoyaremos en el Informe Europeo de Indicadores de la Innovación, elaborado por la Comisión Europea. Dicho informe proporciona un análisis comparativo del rendimiento de la innovación en países de la UE y otros países europeos. Evalúa las fortalezas y debilidades relativas de los sistemas nacionales de innovación y ayuda a los países a identificar las áreas que deben abordar. El marcador europeo de innovación 2020 se lanzó el 23 de junio de 2020. También utilizaremos otras fuentes de datos como el Instituto Nacional de Estadística, el Eurostat y otros informes elaborados por la Comisión Europea (2020).

Hay que tener en cuenta un dato muy relevante. En 2020, se produjo la crisis mundial del COVID-19 y por tanto, esto también se verá reflejado en los resultados económicos de la mayoría de las empresas de forma negativa, pero en nuestro caso, no es el tema principal de nuestro análisis, por lo tanto, acabaremos concluyendo dando un enfoque general sobre esta grave situación que está causando importantes desequilibrios en la economía. Por otro lado, también ha servido como un punto de reflexión en el mundo empresarial y político.

Finalmente, la estructura del presente trabajo se organizará de la siguiente manera: en primer lugar, daremos un enfoque teórico en cuanto a la situación empresarial y crecimiento económico, tratando de explicar la evolución de las empresas y el desarrollo del país. En segundo lugar, realizaremos un análisis sobre la innovación y el crecimiento empresarial en Europa, basándonos en indicadores tanto micro como macroeconómicos, y, por último, terminaremos enlazando la innovación con el desarrollo y crecimiento de las empresas.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Crecimiento empresarial

En este apartado trataremos de definir y explicar los diferentes conceptos relacionados con el crecimiento empresarial y trataremos de vincular el crecimiento de las empresas y el desarrollo del país. A continuación, expondremos algunas definiciones sobre el crecimiento empresarial.

Según Penrose (1962), el crecimiento se caracteriza por la acción compleja de las modificaciones internas que desembocan en un aumento de las dimensiones y cambios en las características de los objetos sometidos a tal proceso. Penrose abordaba la perspectiva del crecimiento empresarial desde un enfoque organizativo e interno de la empresa. Esta misma autora también resaltó que desde el momento en que la dirección se esfuerza por explotar al máximo los factores de producción de que dispone se produce un proceso dialectico verdaderamente dinámico que favorece el crecimiento continuo.

También, Perroux (1963) señala que el crecimiento se define por el aumento duradero de la dimensión de una unidad económica simple o compleja, realizado con cambios de estructura y eventualmente de sistema, y acompañado de progresos económicos variables. Este concepto enlaza indisolublemente con el aumento de la dimensión y con el cambio estructural.

Para Fernández, García y Ventura (1988, p. 3) definen al crecimiento como un índice de comportamiento dinámico de la empresa que mide su aptitud para ensanchar sus posibilidades comerciales, financieras y técnicas en mercados con alto grado de dinamismo tecnológico y, en consecuencia, con altas dosis de incertidumbre, lo que obliga a las empresas que quieran mantener la paridad competitiva con sus más directos rivales, a igualar, al menos, la generación de recursos para desarrollar sus estrategias de inversión en I+D, marketing y nuevos equipos productivos, asegurando con ello la supervivencia.

El crecimiento empresarial es una de las principales claves para la supervivencia a largo plazo. Permite a las empresas mejorar las relaciones con los clientes, el desarrollo de productos y un mejor posicionamiento en el mercado frente a la competencia. El

conocimiento y la experiencia en el sector pueden ser determinantes para consolidarse en el mercado.

Dando otro enfoque, de acuerdo a la Ley de Gibrat (1931) el crecimiento de las empresas es un fenómeno aleatorio, originado por la acción de innumerables e insignificantes factores aleatorios que actúan de forma proporcional sobre el tamaño de las empresas, por lo que las empresas de cualquier tamaño tienen la misma probabilidad de crecer.

Lim (2008) señala que la mayoría de los estudios sobre crecimiento empresarial se centran en el análisis de los factores que incluyen factores individuales, como la educación, la experiencia del fundador o sus aspiraciones al crecimiento; factores del nivel organizativo, que engloban los recursos del negocio y las estrategias de negocio; y factores macro, entre los que destacan las condiciones de entorno y mercado.

Con respecto a los factores macro, Delmar et al. (2003) en su estudio encontraron que la situación económica general también tiene implicaciones en la forma en que se produce el crecimiento empresarial.

Asimismo, pueden surgir determinados factores que dificultan el crecimiento de las empresas. De acuerdo con Correa (199, p. 300) las empresas de mayor dimensión tienen una política de crecimiento más conservadora, pudiendo ello ser debido a la dificultad que existe para seguir manteniendo altas tasas de expansión cuando la cuota de mercado de la empresa se haya estabilizado.

Durante el crecimiento de las empresas, podemos destacar una serie de etapas que explican de manera más clara, la evolución de una empresa desde sus inicios. Según Rodrigues (1999), las principales fases son las siguientes:

Existencia \Rightarrow Supervivencia \Rightarrow Éxito \Rightarrow Despegue \Rightarrow Madurez

1. En la primera fase, la empresa se centra en conocer el mercado, sus capacidades y oportunidades. Debe enfocarse en las relaciones con los clientes y en la obtención de ingresos a través de las ventas.

2. En la segunda fase, la empresa ya cuenta con un conocimiento y una experiencia sobre el mercado y dispone con una base de clientes consistente donde las ventas no preocupan a la empresa. En esta etapa la empresa debe enfocarse en el crecimiento a largo plazo y estudiar los riesgos que pueden afectar a la empresa.
3. La siguiente fase es el éxito. Aquí la empresa ya tiene una posición considerable en el mercado, con altos niveles de ingresos y con un tamaño de la empresa más amplio. La empresa puede decidir la posibilidad de mejorar sus productos y expandirse a otros mercados o mantenerse en el mercado.
4. La siguiente fase es el despegue de la empresa. El objetivo principal se centra en apostar por los trabajadores y el futuro de la empresa, y así capacitar a un líder para que esté preparado para la siguiente etapa.
5. La última fase del ciclo es la madurez, donde el principal objetivo es la solidez de la empresa. Hay que ser coherentes con las decisiones y realizar un estudio de mercado para abrirse a más clientes. Aquí aparecen los cambios de tendencia en los mercados y los problemas financieros.

Una vez analizadas las diferentes etapas por las que atraviesa una empresa, vamos a conocer cuales son las principales estrategias de crecimiento que pueden adoptar:

- Estrategia de penetración en el mercado: consiste en ampliar la cuota de mercado en cuanto a los productos que opera la empresa y comercializa en los diferentes mercados. Este tipo de estrategia es común en empresas de distribución comercial.
- Estrategia de internacionalización: supone buscar otras posibilidades de mercados diferentes a los que opera la empresa, y también la opción de abrirse a nuevas zonas geográficas.
- Estrategia de integración vertical: consiste en lanzar nuevos productos que reemplacen a los actuales o desarrollar mejoras y variaciones sobre los mismos.
- Estrategia de diversificación: consiste en la entrada en un sector distinto de aquél en el que la empresa opera habitualmente. Un claro ejemplo es la empresa Samsung, que inicialmente comenzó comercializando productos de alimentación y finalmente paso a especializarse en la producción de teléfonos móviles, siendo uno de los principales líderes en el mercado a día de hoy.

Conforme a las estrategias adoptadas por la Comisión Europea, se han aprobado diferentes métodos con el objetivo de promover el crecimiento económico. Destacamos *la Estrategia Europa 2020* con el propósito de fortalecer a Europa tras las crisis producidas anteriormente, de forma que se consiga generar más empleo, mejor calidad de vida y buscar un crecimiento integrador, sostenible e inteligente hacia el futuro.

Por último, vamos a comentar algunos de los principales indicadores de crecimiento de un país. En términos de riqueza, encontramos:

➤ **Producto interior bruto (PIB)**

El PIB mide el valor monetario de los bienes y servicios finales producidos en un país o región en un determinado periodo de tiempo. Este indicador permite conocer la evolución de la economía y ayuda a los encargados a evaluar el crecimiento o disminución y tomar las acciones oportunas ante los diferentes escenarios que se puedan producir en cuanto a la recesión económica o la inflación. Un indicador similar al PIB es el producto nacional bruto o PNB, que comprende todo lo producido por los residentes de un país. Por otro lado, el trabajo no remunerado y las operaciones del mercado negro quedan excluidas debido a la dificultad de medirlas. Según Callen (2008), podemos analizar el PIB desde tres enfoques diferentes:

- Enfoque de la producción: suma el valor agregado en cada fase de la producción. El valor agregado se identifica como el total de ventas menos el valor de los insumos intermedios utilizados en la producción.
- Enfoque del gasto: suma el valor de las adquisiciones realizadas por los usuarios finales.
- Enfoque del ingreso: suma los ingresos generados por la producción.

La medición del PIB se encuentra bajo el Sistema de Cuentas Nacionales 1993, elaborado por el Fondo Monetario Internacional, el Banco Mundial, la Comisión Europea, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos y las Naciones Unidas. En España, el Instituto Nacional de Estadística es el encargado de calcular y publicar los datos del PIB para cada trimestre.

➤ Ingreso Nacional

El Ingreso Nacional o Renta Nacional es la suma de todos los ingresos producidos que reciben todos los factores productivos nacionales de un país durante un determinado periodo de tiempo. Esto incluye los salarios de los trabajadores, ganancias de empresas, intereses a prestamistas de capital y rentas. Para poder medir el ingreso nacional, hay que tener en cuenta la suma de la remuneración económica del trabajo y de los asalariados, el excedente de explotación junto con la suma total de alquileres, de intereses y beneficios. Además, hay que tener en cuenta las rentas de todas las personas extranjeras que residen dentro de un país, así como la depreciación de capital. El total de impuestos indirectos y las subvenciones. La formula para el cálculo del IPC es la siguiente:

$$RN = RA + ENE + = PIBpm - (Ti - Sub) - D + RRN - RRE = PNNcf$$

➤ Ingreso per Cápita (IPC)

El Ingreso per Cápita mide la evolución de los precios de los bienes y servicios de consumo adquiridos en un país. El IPC no incluye los bienes recibidos en especie en concepto de autoconsumo, autosuministro, salario en especie, comidas gratuitas o bonificadas ni los alquileres imputados de las viviendas en las que residen los hogares, cuando son propietarios, según informa el Instituto Nacional de Estadística. Se trata de uno de los indicadores que producen efectos financieros debido a las variaciones que provocan en los precios. Por lo tanto, esto afectará a la rentabilidad de los ahorros, que se verá influida por la inflación de los precios. El Banco Central Europeo recomienda un nivel de IPC en torno al 2%.

Otro tipo de indicadores que aparecen en el PITEC (panel de innovación tecnológica) para medir el crecimiento económico en relación a las características estructurales de las empresas son: el tamaño, alcance geográfico, titularidad y sector de actividad. Con estos indicadores profundizaremos más adelante y trataremos de dar una visión en cuanto a la forma de medirlos, su evolución y las variaciones que se han ido produciendo a lo largo de los periodos seleccionados.

2.2 Innovación y crecimiento económico

En este apartado trataremos de explicar y definir qué es la innovación y en qué consiste, así como el impacto que provoca en el desarrollo económico y los factores que dificultan la innovación tanto interna como externa. De acuerdo con algunas publicaciones que definen el término de innovación la innovación consiste en utilizar conocimiento para construir un nuevo camino que lleve a una determinada meta. (Jpalaci, 2015).

Según Jay Rao (2018) la innovación es una disciplina como las finanzas, el marketing o la psicología. Es un cuerpo de conocimientos, un campo de estudio. No es suerte, ni magia, ni invención.

Por otro lado, el Manual de Oslo define la innovación como la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), de un proceso, de un método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización en el lugar de trabajo o en las relaciones exteriores (OCDE, 2005, p.56).

La Unión Europea se muestra en la vanguardia sobre las políticas en innovación. Dada la relevancia que ha generado la innovación en la economía, la UE desarrolló la *Estrategia Europa 2020*, para conseguir una economía más sostenible.

La Estrategia 2020 contaba con cinco objetivos principales:

- alcanzar una tasa de empleo mínima del 75% para la población de entre 20 y 64 años;
- invertir un 3% del Producto Interior Bruto en la Investigación y Desarrollo;
- reducir al menos un 20% las emisiones de gases de efecto invernadero, aumentando el porcentaje de las fuentes de energía renovables en nuestro consumo final de energía hasta un 20% y en un 20% la eficacia energética;
- reducir la tasa de abandono escolar a menos del 10% y aumentar hasta al menos el 40% la tasa de titulados de la enseñanza superior;
- reducir en 20 millones el número de personas que viven por debajo del umbral de pobreza o en riesgo de exclusión social.

La propuesta de crecimiento y desarrollo sostenible marcada por la UE ha logrado grandes progresos en la mayoría de los objetivos presupuestarios, sobre todo en cuanto al empleo, la energía y la educación. No obstante, la mayoría de los Estados miembros de la Unión Europea se han quedado atrás en cuanto a los objetivos fijados. Hay una gran diferencia entre los objetivos conseguidos por los diferentes Estados que conforman la UE y se ha generado cierta incertidumbre sobre el incumplimiento de estos presupuestos, debido a las cualidades y prioridades que tienen cada uno de los países miembros. Por su parte, el gasto en I+D de la UE aumentó al 2,12% del PIB combinado de los Estados miembros, siendo el objetivo del 3%. A pesar de la crisis provocada por la pandemia a principios del 2020, la UE se ha mantenido en una tasa de empleo del 74,2% frente al objetivo propuesto del 75%, pero no es igual en ciertos países donde como por ejemplo España no fue posible llegar a una tasa de empleo del 75%, siendo esta del 68,2%.

De acuerdo con la Comisión Europea, “El cuadro de indicadores de la innovación Europea” (EIS), permite la medición de los resultados de la innovación. Dicha herramienta proporciona un análisis comparativo de la innovación en los diferentes países de la UE y otros países europeos, y ofrece las fortalezas y debilidades de los sistemas de investigación e innovación de cada país. También ayuda a los países a evaluar sus esfuerzos para impulsar su innovación. Actualmente, la CE ha publicado el informe actualizado del cuadro europeo de indicadores de la innovación de 2021, donde se recogen varios informes sobre los siguientes temas:

- Mejoras metodológicas a los indicadores existentes.
- Redefinir los grupos de desempeño de los países.
- La identificación de dimensiones e indicadores de innovación adicionales para ser incluido en el EIS.
- La identificación de indicadores y fuentes de datos para medir la innovación social.
- La identificación de indicadores y fuentes para medir la innovación ambiental.

Por otro lado, en relación al Índice Mundial de Innovación (2020), siete países europeos se encuentran entre los diez primeros. Sin embargo, Suiza sigue siendo el líder mundial de innovación por décimo año consecutivo. A nivel Europa, Suiza, Suecia y Reino Unido son los tres países que más destacan. Esto refleja que Europa tiene que hacer más hincapié

en sus esfuerzos por apoyar la innovación entre las empresas europeas, con el objetivo de conseguir que más países se beneficien de la innovación.

Actualmente, la Comisión Europea ha establecido nuevos objetivos para el futuro. La propuesta “Horizonte Europa” es el nuevo programa Marco de Investigación e Innovación de la Unión Europea para 2021-2027. El Reglamento y el Programa Específico de Horizonte Europa han sido publicados en el Diario Oficial de la Unión Europea (DOUE) el 12 de mayo de 2021. Algunas de las medidas que se quieren tomar son:

- Se espera una Europa innovadora, que pretende estimular las innovaciones de vanguardia y creadoras de mercados y los ecosistemas que propician la innovación.
- Reformar y reforzar el sistema europeo de investigación e innovación
- Estimular una mayor inversión en I+D y evitar la distorsión del mercado. Se estima en 200.000 millones de euros de inversiones en I+D, para la explotación y la expansión de la Europa innovadora.

Otro de los puntos a tener en cuenta en este apartado es el impacto que provoca la innovación en el crecimiento económico. En general, la innovación ayuda a las empresas a ser más eficientes y, por tanto, más competitivas en el mercado. Gracias a la innovación y al desarrollo de conocimientos y mejores ideas, las empresas mejoran su capacidad para diferenciarse de la competencia, ser más competitivos y posicionarse mejor en el mercado, lo que les permite crecer y ser sostenibles.

A continuación, explicaremos los tipos de innovación y la diferencia que hay entre la innovación radical o disruptiva y la innovación incremental (*Rao, Jay. 2012*).

Encontramos cuatro tipos de innovación:

1. Innovación de producto.

Trata sobre la introducción de un bien o servicio nuevo, o significativamente mejorado, en cuanto a sus características o al uso que se le destina. Incluye la mejora significativa de las características técnicas, de los componentes y los materiales, del software integrado y de otras características funcionales.

2. Innovación de procesos.

Es la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, proceso de producción o de distribución. Implica cambios en las técnicas, equipos y programas informáticos nuevos o utilizados en las actividades auxiliares de apoyo como las comparas o la contabilidad.

3. Innovación comercial.

Esta relacionado con la aplicación de un nuevo método de comercialización que implique cambios significativos del diseño o el envasado de un producto, su posicionamiento, su promoción o su precio. Tratan de incrementar las ventas de la empresa y están orientadas a satisfacer mejor las necesidad de los consumidores, abrir nuevos mercados o conseguir un nuevo posicionamiento de un producto en el mercado.

4. Innovación organizativa.

Es la introducción de un nuevo método organizativo en las prácticas, la organización del lugar o de las relaciones externas de la empresa.

Posteriormente, vamos a explicar dos métodos que existen a la hora de realizar la innovación: innovación radical o disruptiva e innovación incremental.

En primer lugar, la innovación radical o disruptiva la podemos definir como aquella práctica que incluye equipamientos, habilidades, formas organizacionales y valores que la hacen ser adaptada para el uso y goce de clientes, sean estos finales o productivos. (Acevedo, 2012).

Por otra parte, las innovaciones radicales producen cambios fundamentales en las actividades, en la estructura de una organización y en los cánones establecidos de consumo o de comportamiento. Lo que provoca una ruptura respecto a las prácticas existentes y una redefinición del contexto organizativo. A esta innovación también se le denomina arquitectónica y generalmente se da en los productos. (Ballart, 1989 y. Henderson y Clark, 1990)

Se trata de la incorporación al mercado de un nuevo producto o servicio no conocido que conlleva una mayor inversión e investigación y desarrollo. Este tipo de innovaciones resultan muy competitivos para clientes que están abiertos a una nueva oferta de menores costes.

En segundo lugar, tenemos la innovación incremental. La Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (2005), define a las innovaciones incrementales como cambios de productos o procesos “insignificantes”, menores o que no involucran grado de novedad suficiente, refiriéndose, particularmente, a la estética u otras cualidades subjetivas del producto.

También, las innovaciones incrementales no provocan una ruptura, sino pequeños cambios. Normalmente este tipo de innovación se da en los procesos y servicios. Otro nombre que se le da a esta innovación es innovación regular. Abernathy y Clark (1985). Por último, tras haber concluido con el análisis de los diferentes puntos que comprende la innovación, vamos a comentar aquellos factores que dificultan o que en cierta forma limitan a las empresas el poder progresar en este ámbito. Para ello vamos a diferenciar entre factores institucionales o de país y factores internos o de empresa.

Entre las limitaciones a nivel país, de acuerdo con la Comisión Europea (2017) “*Fichas temáticas del semestre europeo Investigación e Innovación*” se pueden clasificar en tres categorías:

- La baja calidad del sistema público.
- Escasa relación entre el sector científico y el empresarial.
- Dificultades a la inversión en innovación.

Las empresas europeas siguen sufriendo algunas de estas limitaciones y pueden ser la causa que impida progresar a las empresas en términos económicos. El conjunto de empresas que operan en Europa y que dedican gran parte de las inversiones al I+D+i, tienen que hacer frente a situaciones donde las condiciones económicas y políticas resultan obstáculos para el crecimiento. Además de estos factores, encontramos otros aspectos como la fuente de financiación, el sistema tributario, la disponibilidad de mano de obra cualificada o la eficiencia del sistema público, que dificultan a las empresas el poder operar en diferentes países.

Por otro lado, en el ámbito interno de una empresa, uno de los mayores problemas a los que se enfrentan actualmente los directivos es precisamente el factor riesgo que conlleva la innovación empresarial. Podemos hacer una breve clasificación de los diferentes riesgos a los que se enfrenta una empresa en términos de innovación. (Sánchez, Martínez y Alonso, 2018)

- Riesgo comercial: es el riesgo que asume una empresa cuando desconoce las preferencias de la demanda. Por lo tanto, la incertidumbre puede generar altos costes.
- Riesgo tecnológico: es el riesgo que asume una empresa cuando potencia sus productos y/o servicios y no son aceptados por el mercado, debido a los avances tecnológicos.
- Riesgo estratégico: es el riesgo que genera una empresa al gestionar los cambios que se producen, tanto comerciales y tecnológicos.

De acuerdo con las fuentes que tratan la innovación desde un punto de vista interno empresarial, en relación a un informe publicado por el IESEinsight, podemos dividir en seis bloques los problemas de la innovación dentro de las empresas. TiethWongRao, Chuan y Weintraub. (2018)

1. Definición de las oportunidades de innovación.

La comprensión que tiene la persona líder en relación a la innovación, es decir, hay que tener una mínima claridad y coherencia con los objetivos que se quieren implementar en la empresa. Tiene que tener la capacidad de introducir nuevos productos, conocer el mercado y los comportamientos de los clientes, y de cierta forma, llevar a la empresa a minimizar costes.

2. Delegación de la responsabilidad de la innovación.

Otro de los factores a los que se enfrentan las empresas, es la delegación de la persona mejor cualificada y encargada para el puesto. A veces el problema radica en que el director ejecutivo de la empresa pone al cargo a una persona con escasa experiencia y sin cualidades para el puesto, y eso trae consigo resultados negativos para la empresa.

3. Despliegue de recursos.

Este punto hace referencia al campo de trabajo, es decir, un espacio para la creatividad, donde la idea principal sea interactuar entre las personas de la empresa, compartir ideas e incentivar la colaboración entre los trabajadores.

4. Organización de los procesos de innovación.

El objetivo es establecer unas directrices de trabajo que sean coherentes con los objetivos propuestos por la empresa. Aquí destaca el error de que se conocen todas las variables y que los proyectos pueden predecir los resultados en el futuro. Una de las consecuencias que conlleva la innovación es la incertidumbre sobre las predicciones futuras, por ello, en este sector es necesario trabajar con proyectos completamente diferentes.

5. Modelado de comportamientos innovadores.

Aquí se requiere premiar las grandes ideas, incentivar y promover los comportamientos, formar una cultura innovadora y evitar el desinterés y animar a los trabajadores en la consecución de los objetivos propuestos.

6. Medición de los resultados de la innovación.

El problema radica en la utilización de varias métricas para la innovación que conlleva a tener los resultados mal organizados y dispersos. La solución está en centrarse en una única medida general que lleve a la empresa a centrar todos sus resultados en la innovación.

3. ANÁLISIS DEL CRECIMIENTO Y LA INNOVACIÓN EMPRESARIAL EN EUROPA

3.1 Crecimiento en Europa

En el presente apartado analizaremos los principales indicadores de crecimiento e innovación por países e intentaremos aclarar las relaciones y causas que puedan surgir. Los indicadores de crecimiento nos ayudarán a medir los factores económicos del país, permitiéndonos estudiar el comportamiento de los estados europeos frente a la economía en un periodo de tiempo. De esta forma analizamos las razones de porque algunos países vecinos de Europa se comporten mejor que otros.

Consideraremos indicadores de tipo macroeconómico, en los que nos apoyaremos para comparar las diferencias entre las empresas que se encuentran en la zona euro y también analizaremos cómo se comportan estos mismos indicadores en España. Seleccionaremos el periodo comprendido en 2010 y 2020 con el fin de observar y comparar cómo han sido las variaciones producidas en los respectivos años. En cuanto a los indicadores de crecimiento más importantes a nivel agregado nacional, podemos destacar los más habituales: el producto interior bruto, ingreso nacional y renta per cápita.

- **Producto Interior Bruto:** es un indicador económico que sirve para medir el valor monetario de todos los bienes y servicios finales producidos en un país en un determinado periodo de tiempo. Ayuda a medir la riqueza que produce un país. Para calcular el producto interior bruto, utilizamos la siguiente fórmula:

$$\text{PIB} = C + I + G + X - M$$

C: consumo

I: inversión

G: gasto público

X: exportaciones

M: importaciones

A continuación, se muestra cual es el porcentaje de variación del PIB:

$$\text{Tasa variación PIB} = [(\text{PIB año 1} / \text{PIB año 0}) - 1] \times 100$$

En la tabla 4.1.1 gracias a los datos publicados por Eurostat y Expansión, podemos observar la evolución del PIB anual en la zona Euro en el periodo comprendido entre 2010-2020, así como la variación producida. Cabe destacar la sorprendente diferencia que hay en términos monetarios en el intervalo comprendido entre 2010-2020 con un importe total de 1.847.387 millones de euros. Desde la crisis producida en la UE en 2008, con una caída considerable del PIB del 4,3% en 2009, se ha ido produciendo un lento aumento del PIB gracias a la recuperación económica de la UE, provocando un aumento del 2,2% en 2010, y por consiguiente otra subida del 1,7% en 2011. Más adelante, se

produjo una reducción del PIB del 0,9% en 2012, y a partir de 2015 el crecimiento del PIB se mantuvo estable, con cifras cercanas al 2,0% y 2,6%.

Finalmente se observa una variación negativa en el último año del -6,6%. Esto es en gran parte causa de la crisis que produjo el Coronavirus a mediados del mes de marzo de 2020. Debido a las severas restricciones que los países de la UE se vieron obligados a cumplir con las medidas oportunas para culminar la crisis, todo ello se tradujo en fuertes caídas del PIB en todos los estados miembros. Tras los meses posteriores al confinamiento, la recuperación del PIB se veía con un aumento del 12,5% en el tercer trimestre de 2020.

Tabla 3.1.1: PIB anual Zona Euro

| Evolución: PIB anual Zona Euro | | |
|--------------------------------|---------------|--------------|
| Fecha | PIB anual | Var. PIB (%) |
| 2020 | 11.317.641M.€ | -6,6% |
| 2019 | 11.937.156M.€ | 1,3% |
| 2018 | 11.588.278M.€ | 1,9% |
| 2017 | 11.217.102M.€ | 2,6% |
| 2016 | 10.815.642M.€ | 1,9% |
| 2015 | 10.519.853M.€ | 2,0% |
| 2014 | 10.130.620M.€ | 1,4% |
| 2013 | 9.875.313M.€ | -0,3% |
| 2012 | 9.778.988M.€ | -0,9% |
| 2011 | 9.744.341M.€ | 1,7% |
| 2010 | 9.470.254M.€ | 2,2% |

Fuente: Expansión. Datosmacro

- **Renta per cápita:** este indicador macroeconómico mide la relación que hay entre el nivel de renta de un país y su población. Por ello, utiliza el producto interior bruto y lo divide entre el número de habitantes de dicho país. Su fórmula es la siguiente:

$$\text{Renta per cápita} = \text{PIB} / \text{Población}$$

Hay que considerar que los datos que recoge el PIB en esta fórmula son en valores nominales, y por tanto no hay que confundirlo con el PIB real.

Al igual que hemos comentado como ha sido la evolución del PIB, vamos a describir como se comporta el PIB Per Cápita. En la tabla 4.1.2, de acuerdo con los datos que ofrece la fuente la Expansión, analizamos la evolución del PIB per cápita en la zona Euro, así como la variación porcentual con respecto al año anterior. Existe una gran diferencia entre los resultados de PIB per cápita entre los diferentes estados miembros de la UE. Por ejemplo, si acudimos a la fuente de datos Eurostat, Luxemburgo es el país con mayor nivel de PIB per cápita en comparación con el resto de los países de Europa. Le siguen Irlanda, Dinamarca, Países Bajos, Austria y Alemania. Y los países con los niveles más bajos encontramos a Rumania, Letonia, Grecia, Croacia y Bulgaria.

Tabla 3.1.2: PIB anual Zona Euro

| Evolución: PIB Per Capita Zona Euro | | |
|--|-----------------------|----------------------------------|
| Fecha | PIB Per Capita | Var. anual PIB Per Capita |
| 2020 | 32.970€ | -5,3% |
| 2019 | 34.830€ | 2,7% |
| 2018 | 33.910€ | 3,1% |
| 2017 | 32.900€ | 3,5% |
| 2016 | 31.790€ | 2,5% |
| 2015 | 31.020€ | 2,7% |
| 2014 | 30.220€ | 1,7% |
| 2013 | 29.710€ | 0,8% |
| 2012 | 29.490€ | 0,1% |
| 2011 | 29.460€ | 2,2% |
| 2010 | 28.840€ | 2,6% |

Fuente: Expansión. Datosmacro

3.2 Innovación en Europa

En los últimos años, la innovación ha alcanzado especial connotación como el principal impulsor del crecimiento económico, ya sea a través de innovaciones de naturaleza incremental, o radical (UNCTAD, 2007).

En el presente apartado nos vamos a centrar en los indicadores de la innovación por país. Para ello, nos basaremos en el cuadro de indicadores de la innovación que la Comisión Europea pone a nuestra disposición y, de esta forma, analizaremos cómo esta afectando la innovación en los diferentes países de Europa y trataremos de estudiar dos contextos distintos en el tiempo. Un periodo estará relacionado con la situación posterior a la crisis y otro hará referencia a la situación actual.

La Comisión Europea en su informe (EIS), hace un análisis sobre el desempeño innovador sirviéndose de un índice de innovación sobre los diferentes estados miembros de la UE y otros países de Europa. El presente índice de innovación recoge los valores de todos los indicadores para la Unión Europea. El índice esta formado por las siguientes áreas:

- Recursos humanos
- Sistemas de investigación atractivos
- Digitalización
- Financiación y apoyo
- Inversiones de las empresas
- Uso de las tecnologías de la

- Innovadores
- Colaboraciones
- Activos de conocimiento
- Impactos en el empleo
- Efectos económicos
- Sostenibilidad medioambiental

A partir de la base de estos indicadores, se realiza una media en relación a los rendimientos obtenidos mediante un indicador compuesto, y se obtiene el desempeño que realizan los estados europeos en materia de innovación. De forma que pueda quedar más claro, aportaremos las puntuaciones relativas al índice de innovación en 2014 y también el desempeño de la UE para todos los estados miembros de la UE en 2021.

A continuación, se muestra la puntuación asignada a cada país en relación al índice de innovación en 2014:

Tabla 3.2.1: Índice de Innovación 2014

| Country | Value | Country | Value |
|----------------------|--------|---------------------------|--------|
| UK - United Kingdom | 122.16 | IS - Iceland | 115.84 |
| UA - Ukraine | 38.92 | IL - Israel | 117.62 |
| TR - Turkey | 55 | IE - Ireland | 119.15 |
| SK - Slovakia | 65.13 | HU - Hungary | 70.49 |
| SI - Slovenia | 97.65 | HR - Croatia | 56.74 |
| SE - Sweden | 140.54 | FR - France | 117.16 |
| RS - Serbia | 57.8 | FI - Finland | 129.94 |
| RO - Romania | 31 | ES - Spain | 82.56 |
| PT - Portugal | 82.26 | EL - Greece | 62.62 |
| PL - Poland | 51.27 | EE - Estonia | 92.88 |
| NO - Norway | 106.91 | DK - Denmark | 143.95 |
| NL - Netherlands | 125.34 | DE - Germany | 125.15 |
| MT - Malta | 86.85 | CZ - Czechia | 83.66 |
| MK - North Macedonia | 32.68 | CY - Cyprus | 73.44 |
| ME - Montenegro | 45.98 | CH - Switzerland | 154.61 |
| LV - Latvia | 45.26 | BG - Bulgaria | 42.86 |
| LU - Luxembourg | 128.83 | BE - Belgium | 122.83 |
| LT - Lithuania | 61.23 | BA - Bosnia & Herzegovina | 40.17 |
| IT - Italy | 82.03 | AT - Austria | 122.6 |

Fuente: Comisión Europea

- Los países líderes en innovación fueron Suiza (154,61), Dinamarca (143,95), Suecia (140,54), Finlandia (129,94).
- Por otro lado, se encuentran una serie de estados denominados como fuerte innovador, estos son Luxemburgo (128,83), Países Bajos (125,34), Alemania (125,15), y Austria (122,60) entre otros.
- Por consiguiente, tenemos a los que mantienen una innovación moderada como España (82,56), Portugal (82,26) e Italia (82,03) entre otros.
- Y, por último, con una puntuación por debajo de los 50, encontramos a países como Bulgaria y Rumania.

Tras haber comentado las puntuaciones asignadas en 2014, vamos a pasar a analizar como han variado los estados europeos el índice de innovación en 2021. A continuación, se muestra las puntuaciones relativas al desempeño de la UE para todos los estados miembros de la UE en 2021:

Tabla 3.2.2: Índice de Innovación 2021

| Country | Value | Country | Value |
|----------------------|--------|---------------------------|--------|
| UK - United Kingdom | 137.65 | IS - Iceland | 123.7 |
| UA - Ukraine | 33.58 | IL - Israel | 121.68 |
| TR - Turkey | 55.27 | IE - Ireland | 121.27 |
| SK - Slovakia | 70.98 | HU - Hungary | 76.42 |
| SI - Slovenia | 100.49 | HR - Croatia | 78.22 |
| SE - Sweden | 156.45 | FR - France | 122.3 |
| RS - Serbia | 74.52 | FI - Finland | 151.38 |
| RO - Romania | 35.09 | ES - Spain | 95.99 |
| PT - Portugal | 90.26 | EL - Greece | 88.49 |
| PL - Poland | 65.88 | EE - Estonia | 128.29 |
| NO - Norway | 132.82 | DK - Denmark | 147.51 |
| NL - Netherlands | 138.5 | DE - Germany | 137.92 |
| MT - Malta | 101.76 | CZ - Czechia | 94.41 |
| MK - North Macedonia | 47.1 | CY - Cyprus | 106.48 |
| ME - Montenegro | 53.74 | CH - Switzerland | 162.28 |
| LV - Latvia | 55.87 | BG - Bulgaria | 50.06 |
| LU - Luxembourg | 136.53 | BE - Belgium | 143.52 |
| LT - Lithuania | 92.08 | BA - Bosnia & Herzegovina | 38.97 |
| IT - Italy | 108.08 | AT - Austria | 133.62 |

Fuente: Comisión Europea

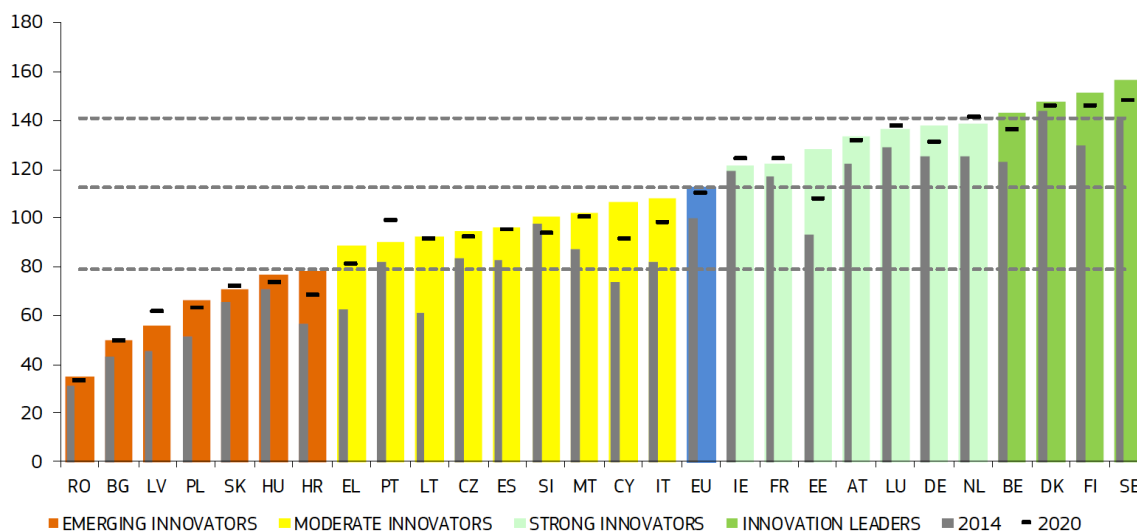
- Observamos que el país que lidera la lista, con el índice de innovación más alto es Suiza, con una puntuación de 162,28. Le siguen Suecia (156,45), Finlandia (151,38) y Dinamarca (147,51).
- Por otro lado, países denominados como fuertes innovadores encontramos a Países Bajos (138,5), Alemania (137,92) y Reino Unido (137,65) entre otros.
- En cuanto a España, valorado como un innovador moderado (92,63), se encuentra en mitad de la lista por debajo de países como Italia (108,08).
- Y, por último, los países que pasan a ser innovadores emergentes, se encuentran Bulgaria, Ucrania y Rumania, con una puntuación por debajo de los 50 puntos.

El Cuadro de Indicadores de la Innovación Europea distingue cuatro tipos de grupos en función de su desempeño en innovación, aunque han sido comentados brevemente, vamos a ver cómo se conforman.

- ⇒ El primer grupo de líderes en innovación está formado por cinco países miembros de la UE, cuyo rendimiento supera el 125% de la media de la UE. Este grupo incluye a Dinamarca, Finlandia, Suecia y Bélgica.
- ⇒ El segundo grupo representa a los innovadores fuertes y esta formado por siete miembros de la UE, con un rendimiento comprendido entre el 100% y el 125% de la media de la UE. Este grupo cuenta con Austria, Estonia, Francia, Alemania, Irlanda, Luxemburgo y Países Bajos.
- ⇒ El tercer grupo hace referencia a los innovadores moderados y esta formado por nueve miembros de la UE, el cual mantienen un rendimiento entre el 70% y el 100% de la media de la UE. Este grupo cuenta con la presencia de Chipre, Chequia, Grecia, Italia, Lituania, Malta, Portugal, Eslovenia y España.
- ⇒ El cuarto grupo incluye a los innovadores emergentes y esta formado por siete estados de la UE, cuyo desempeño se encuentra por debajo del 70% de la media de la UE. En este grupo aparecen Bulgaria, Rumanía, Croacia, Hungría, Letonia, Polonia y Eslovaquia.

A continuación, se adjunta una gráfica donde se observan los diferentes grupos que hemos comentado, junto con las puntuaciones asignadas en 2021:

Figura 3.2.3: Rendimiento de los sistemas de innovación de los Estados miembros de la UE en 2021



Fuente: Comisión Europea

Con los datos mostrados anteriormente respecto al índice de innovación y su variación con los diferentes países de Europa entre los años 2014 y 2021, podemos concluir que en la mayoría de los estados miembros se refleja un claro vencedor en este tipo de indicadores, siendo Suiza el principal país líder en innovación en Europa.

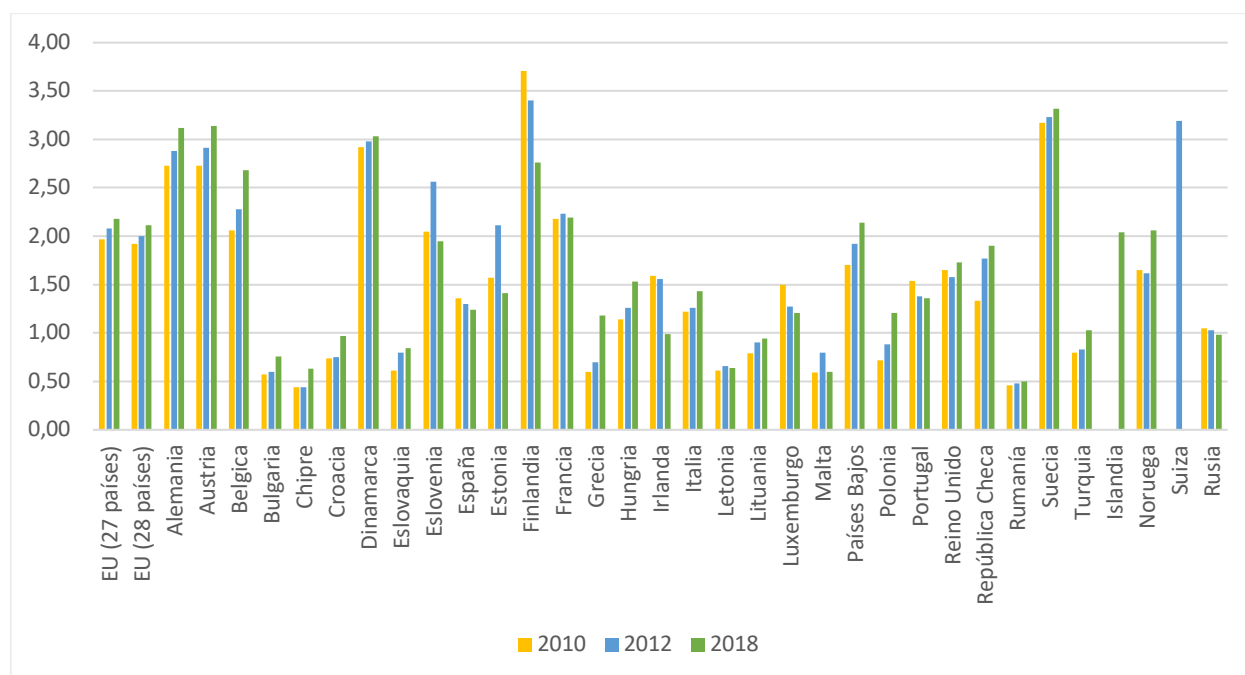
3.3 Gasto en I+D en Europa y España

El siguiente apartado pretende exponer cómo ha sido el gasto producido en I+D en Europa, y en un segundo plano en España. Cabe destacar que la investigación y el desarrollo constituyen un importante componente para los sistemas nacionales de innovación, así como el índice de innovación previamente comentado anteriormente. Para ello, expondremos un breve análisis del gasto de I+D en los años 2010 y 2018, de forma que podamos aclarar la importancia que ha tenido dicho indicador en las empresas europeas. El **gasto en I+D en Europa**, a nivel país, analizamos el esfuerzo realizado en gastos en I+D con respecto al %PIB por países, según datos extraídos de Eurostat para el periodo comprendido entre 2010, 2012 y 2018. Véase **la tabla 4 del apartado Anexos (III)**.

A continuación, se presenta la siguiente gráfica 4.2.1.1 para visualizar de forma más clara la evolución en Europa del gasto en I+D como %PIB para los años 2010-2012-2018.

- En 2010 el país con mayor gasto en I+D con respecto al %PIB de Europa fue Finlandia, con una puntuación máxima de 3,71, seguido de Suecia con 3,40 y Dinamarca, con una puntuación de 2,92.
- En 2012, se siguieron manteniendo los países Finlandia, Suecia y Dinamarca, junto con la aparición de Suiza, como los estados europeos con mayores cifras en gasto de I+D como %PIB, con niveles entre el 3 y 3,4 como %PIB.
- En el periodo de 2018, Suecia superó con creces a los países vecinos como Finlandia y Dinamarca, con unas cifras de 3,32 como %PIB. En segundo lugar encontramos a los países como Austria y Alemania con niveles muy similares (3,14 y 3,12).

Gráfico: 3.3.1 % gasto en I+D sobre el PIB



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Eurostat

Dando un enfoque más claro sobre los resultados obtenidos en I+D y el índice de innovación en Europa, se establece una relación donde los países como Finlandia, Suecia y Dinamarca, junto con Suiza en un segundo plano, mantienen altos niveles en su apoyo

por el gasto en I+D, siendo los únicos estados con unas cifras cercanas al 3,5 como %PIB, y en cuanto a su desempeño en el índice de innovación, ambos países son líderes en esta área de la innovación e investigación.

A nivel mundial, de acuerdo con los datos publicados por Eurostat, el país con mayor nivel de inversión destinados al gasto en I+D con respecto al %PIB durante los últimos años fue Korea del Sur, con 4,53%PIB recogido en 2018.

Si analizamos el Gasto de I+D de las empresas que más invierten en I+D en el mundo, según la publicación “*El cuadro de indicadores de inversión en I+D industrial de la UE*”, que analiza las 2.500 empresas que invierten la mayor parte del capital en inversiones de I+D a nivel mundial, la cifra total que representa el gasto en inversión en I+D de las 2500 empresas de todo el mundo equivale a 904.200 millones de euros. De las 2500 empresas, 421 pertenecen a la UE y 775 empresas representan a Estados Unidos, como la mayor potencia en inversiones en I+D, seguida de China con 536 empresas. Véase la **tabla 4 del apartado Anexos (IV)**, que contiene información más detallada de la estructura sectorial referente a la muestra de 2500 empresas, así como sus valores respectivos en cuanto a la inversión en I+D. La mayoría están concentradas en los siguientes sectores:

- Industrias de la Salud; representando el 20,5% de la inversión en 2019.
- Sector TIC; representa cerca del 40% de la inversión total en I+D.
- Sector automóvil y transporte; representa un 16,3%.

Con lo que respecta al gasto en I+D, en España no se ha dedicado tanta importancia como otros países de la UE. De acuerdo al INE, sobre el gasto en Investigación y Desarrollo (I+D) interna en España, ascendió a 15.572 millones de euros en 2019, lo que supuso un aumento del 4,2% respecto al año anterior, representando el 1,25% del Producto Interior Bruto (PIB), frente al 1,24% del año 2018. Y es que España sigue sin recuperar los niveles en inversión en I+D que se registraron en 2010, siendo el más alto con el 1,4% del PIB. En ese mismo año, el gasto en I+D ascendió a 14.588 millones de euros, lo cual representaba un incremento del 0,1% frente al año 2009.

Por otra parte, el objetivo del Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación (según la Ley 14/2011 de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación y anteriormente, la Ley de Investigación Científica y Tecnológica de 1986) que proponía

como objetivo el 2% de gastos de I+D sobre el PIB para el 2020, claramente no se ha cumplido.

Tabla 3.3.2: Gasto en I+D interna por sector de ejecución, 2019

Año 2019. Miles de euros

| Sector de ejecución | Total | Origen de fondos | | | | |
|---------------------|-------------------|------------------|--------------------|------------------|----------------|------------------|
| | | Admon. Pública | Enseñanza Superior | Empresas | IPSFL | Resto del Mundo |
| TOTAL | 15.572.052 | 5.900.338 | 651.723 | 7.645.150 | 103.403 | 1.271.437 |
| Admón. Pública | 2.648.296 | 2.133.702 | 3.782 | 205.732 | 34.293 | 270.788 |
| Enseñanza Superior | 4.141.141 | 2.918.927 | 645.863 | 233.222 | 41.845 | 301.284 |
| Empresas | 8.740.596 | 839.307 | 2.011 | 7.187.234 | 16.356 | 695.688 |
| IPSFL | 42.019 | 8.402 | 67 | 18.963 | 10.909 | 3.678 |

Fuente: INE

Como bien hemos comentado anteriormente, el total que repercute del gasto en I+D en 2010 es de 14.588.455 (miles de euros), siendo en 2019 de 15.572.052 (miles de euros). Este mismo gasto está repartido en cuatro diferentes sectores que son: la administración pública, la enseñanza superior, las empresas y la institución privada sin fines de lucro (IPSFL).

Este último, las llamadas IPSFL, hacen referencia a todos aquellos servicios que brindan individuales o colectivos a los hogares, de forma gratuita, o con precios que no son correspondidos correctamente con respecto a los del mercado. Este tipo de instituciones se financian a través de donaciones y subvenciones que son administradas por empresas y administraciones públicas.

3.4 Las TIC

En este apartado intentaremos explicar las TIC y su importancia en las empresas, e intentaremos analizar el grado de transformación que han ido obteniendo y la relevancia que representa en la economía y en general en el mundo tecnológico. Los grandes avances en la tecnología han permitido que surjan las llamadas TIC. Esto viene a ser una combinación entre las tecnologías de comunicación e información.

- Hablamos de tecnología de comunicación haciendo referencia a los medios como la radio, televisión y telefonía,
- y en relación a la tecnología de información, sobre todo se centra en la digitalización de contenidos.

Gracias a ello, tenemos la ventaja de una mayor velocidad y distribución de la información que nos permiten mantenernos conectados. A grandes rasgos, podemos destacar el comercio electrónico, el correo electrónico y los servicios de mensajería instantánea. Este tipo de tecnologías está transformando la manera en que trabajan las empresas, dando otro enfoque a las cosas. Algunos consideran las TIC como el elemento más importante que sustenta el éxito en una empresa.

- Algunas de las características más importantes a destacar son:
 - ⇒ la capacidad de transformar los procesos ligados a los conocimientos,
 - ⇒ son capaces de reorganizarse en función de las necesidades que se puedan producir en el entorno,
 - ⇒ se basan únicamente en la conexión de tecnologías
 - ⇒ y la información se recoge en tiempo real.

Las TIC ayudan a las empresas en el almacenaje de una gran cantidad de datos que pueden resultar complejos, y son de vital importancia en el desarrollo tecnológico de las empresas en su lucha por ser más competitivos y en mejorar su productividad, lo cual puede repercutir en importantes beneficios para la empresa.

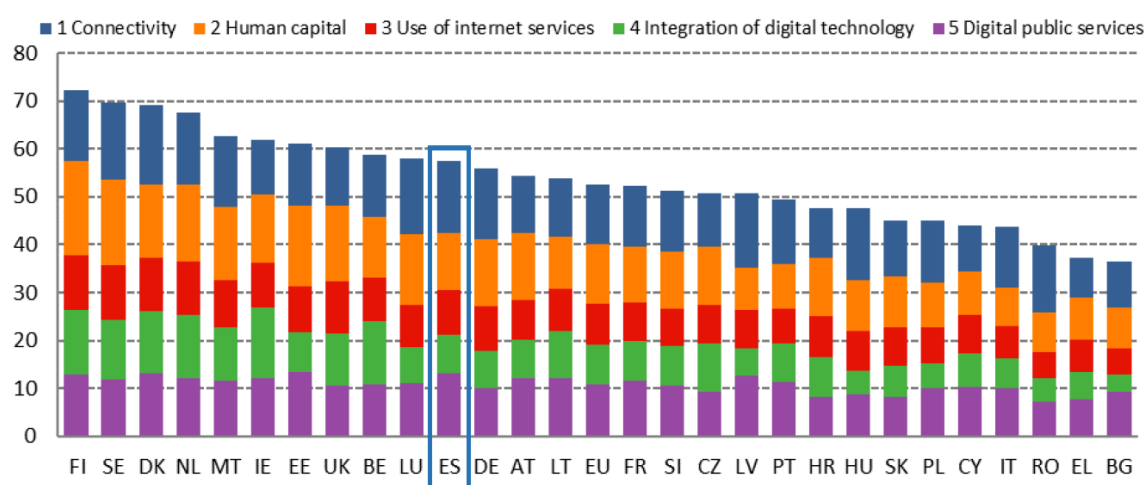
Ahora vamos a pasar a analizar como se comporta el resto de los países de Europa en el entorno de la digitalización y la tecnología. De acuerdo a la información proporcionada por la *Comisión Europea*, nos apoyaremos sobre *el Índice de Economía y Sociedad Digitales (DESI)*, el cual mide y recoge información sobre los diferentes estados miembros de la UE con respecto a este sector.

El presente índice se basa de cinco indicadores para poder medir con más exactitud las capacidades digitales de la UE. Estos indicadores son:

1. Conectividad
2. Capital humano
3. Uso de servicios de internet
4. Integración de la tecnología digital
5. Los servicios públicos digitales

Este índice ayuda a poder comparar la situación de los diferentes países de la UE con respecto a la tecnología digital en 2020.

Gráfica 3.4.1: Indicadores de la Tecnología Digital 2020

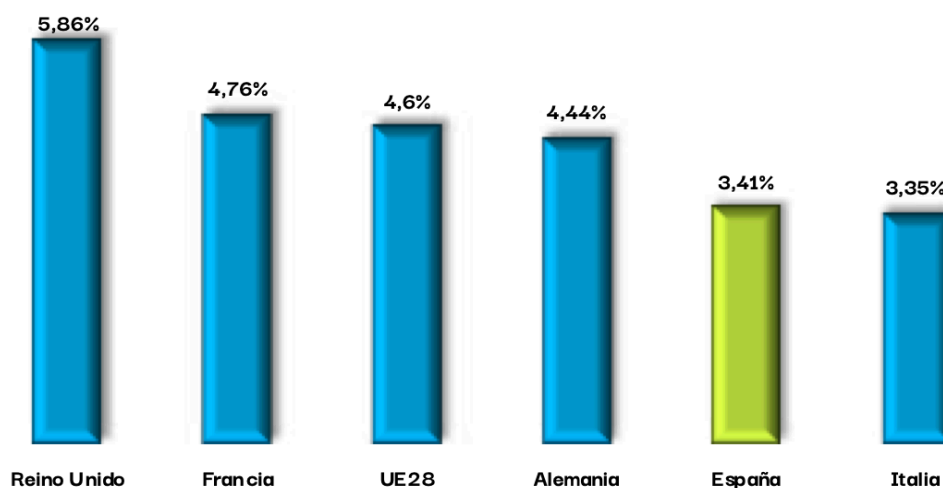


Fuente: Índice de Economía y Sociedad Digital (DESI)

En la presente tabla, podemos observar los cinco indicadores comentados anteriormente y el desempeño que representan en los diferentes países. El presente índice lo lideran cuatro países que superan los 65 puntos, estos son: Finlandia, Suecia, Dinamarca y Holanda. Por otra parte, España se sitúa en el puesto once con cerca de 60 puntos por detrás de Luxemburgo y destaca por tener el segundo puesto en cuanto al indicador que representa los servicios públicos digitales. También mantiene altos niveles en relación a la conectividad, puesto que, en España, alrededor del 80% de los hogares cuentan con fibra óptica, y cerca del 45% de las empresas utilizan una velocidad de banda ancha superior a los 100 Mbps.

Por otro lado, vamos a conocer el valor añadido bruto que repercuten en la economía el sector de la información y comunicaciones respecto al PIB en las principales economías europeas, incluyendo a Reino Unido:

Gráfica 3.4.2: VA bruto del sector TIC respecto al PIB%, 2019



Fuente: Eurostat

Podemos apreciar que Reino Unido es la economía con mayor porcentaje con respecto al PIB sobre el valor añadido con un 5,86%, junto con Francia con 4,74%, son los únicos en estar por encima de la media de la UE (4,6%). En cambio, Alemania se sitúa por debajo de la UE con un 4,44%, y le siguen España (3,41%) e Italia (3,35%).

Por último, gracias a las fuentes que proporciona Eurostat, la oficina de la Unión Europea muestra como ha ido variando esa proporción del servicio de computación en la nube. Y es que cada vez se usa más entre las empresas europeas. Podemos apreciar como más de la mitad de las empresas en países como Finlandia (65%), Suecia (57%) y Dinamarca (56%) encabezan la lista en este servicio, los cuales resultan tener un alto grado en innovación como anteriormente hemos mencionado. Para más información sobre datos que influyen con las TIC, véase la **tabla 7 del apartado Anexos (VII)**.

4. CRECIMIENTO E INNOVACIÓN

En este apartado realizaremos un análisis micro de las empresas europeas que han conseguido las mayores tasas de crecimiento y también aquellas empresas que destacan

por su alto grado en investigación y desarrollo para dos contextos distintos: 2012-2015 y 2016-2019.

4.1 Empresas que más crecen

Para conocer las empresas que más han crecido en los últimos años en Europa utilizamos el ranking del *Financial Times* y analizaremos los siguientes aspectos:

- El país de origen
- El sector
- La tasa de crecimiento
- Los ingresos obtenidos en 2019-2016 y los de 2012-15
- Número de empleados
- Año de fundación de la empresa.

A continuación, analizamos el **top 3 del año 2015:**

1. La lista la lidera la empresa “HelloFresh” de origen alemán, pertenece a la industria de la alimentación. Actualmente, es el proveedor de kits de comida más grande de los Estados Unidos y supuso una cuota de crecimiento de ingresos del 13,159% y un TCAC de 409% en el periodo 2012/15.
2. En segundo lugar se encuentra “Codewise” una empresa de origen polaco, que pertenece al sector de la publicidad. La compañía produjo un crecimiento del 13,052% en términos de ingresos y un TCAC del 408% en el periodo 2012/15.
3. Y en tercer lugar “Green IT Das Systemhaus”, una empresa tecnológica de origen alemán que represento un crecimiento de ingreso del 11% y un TCAC del 382% entre 2012 y 2015.

En lo referente a la región y el sector con mas incidencia en este ranking, Alemania y Reino Unido se colocan como las principales potencias que más empresas de alto crecimiento aportan al listado, siendo la industria de la tecnología la más representada de la lista.

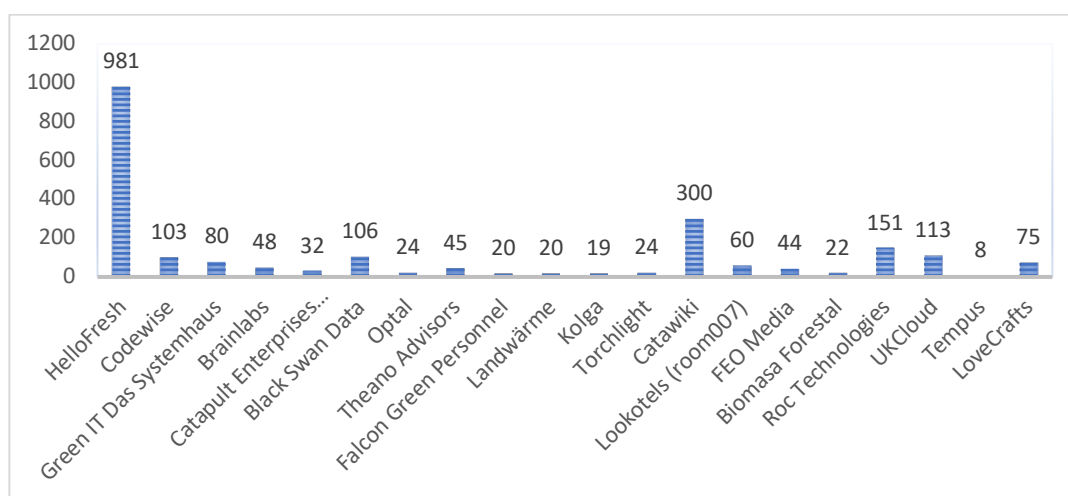
Sobre el listado de las 1.000 empresas contenidas en el ranking vamos a analizar, en primer lugar, **el top 3 del año 2019:**

1. La lista publicada por el *Financial Times* en 2019, la lidera la compañía “Bulb Energy”, una empresa centrada en el suministro de energías renovables que opera en Reino Unido, con unos ingresos cercanos a los 1.800 millones de euros en 2019, y una tasa de crecimiento anual compuesto de 1.159% comprendido entre 2016 y 2019.
2. En segundo lugar, se encuentra la empresa “Sun Finance” con sede en Letonia, la cual se dedica a los préstamos en línea y cuenta con un CARG del 752%, y unos ingresos de 101 millones de euros.
3. El tercer puesto es para el “Grupo Everflow” con origen en Reino Unido, presenta un CARG del 465% y unos ingresos de 55 millones de euros.

En cuanto a la región más frecuentada, Italia, Alemania y Francia se posicionan como las principales zonas para las empresas de alto crecimiento. Por otro lado, el sector de la tecnología es el que más se pronuncia sobre el ranking de las empresas de mayor crecimiento en 2019. A continuación, realizaremos un análisis micro del top 20 empresas europeas que más han crecido en el periodo **2015**. Véase la tabla 10, del apartado Anexos (X), donde se muestra los datos relativos al top 20.

La gráfica 4.1.1 muestra el tamaño de las empresas en función del número de empleados. Se puede observar que la empresa “HelloFresh” cuenta con el mayor número de empleados, con un total de 981 empleados en 2015, muy por encima de la segunda empresa con 300 empleados.

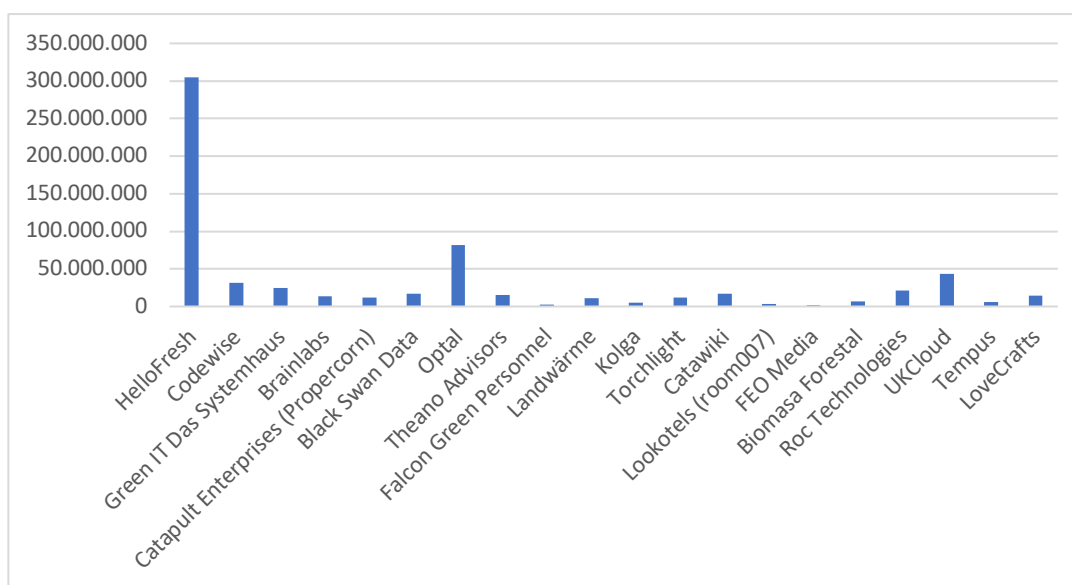
Gráfica 4.1.1: Empleados 2015



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Financial Times

- La gráfica 4.1.2 presenta los ingresos obtenidos en 2015. La primera empresa con los mayores ingresos obtenidos en 2015 fue “HelloFresh” con 300.000.000€. En un segundo plano se encuentran “Optal” con 80.000.000€ y “UKcloud” con casi 50.000.000€.

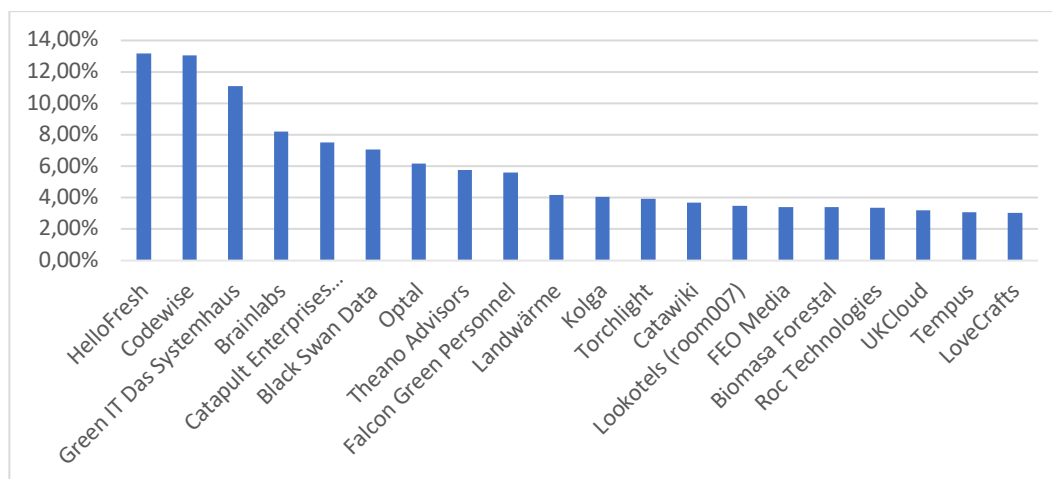
Gráfica 4.1.2: Ingresos 2015



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Financial Times

- En la gráfica 4.1.3 se presenta la tasa de crecimiento en términos de ingresos producido en el periodo 2015. Las tres primeras empresas mantiene una tasa de crecimiento de ingresos muy similar entre el 10% y el 14%, mientras que el resto mantienen niveles por debajo del 8%.

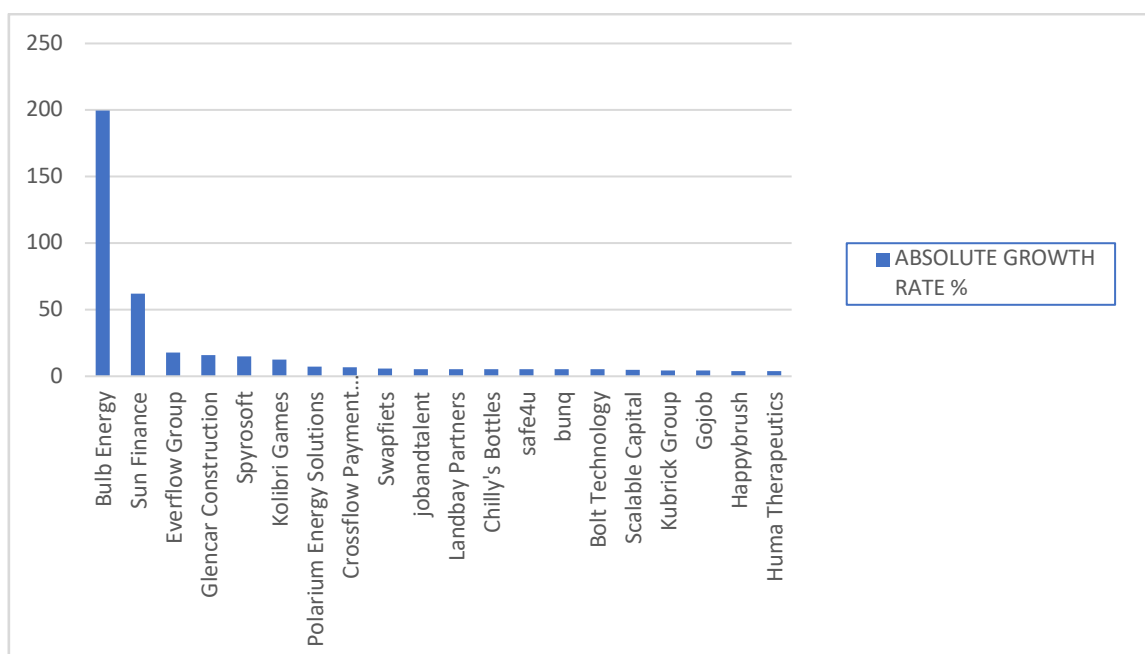
Gráfica 4.1.3: Tasa de crecimiento de ingresos



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Financial Times

Una vez analizada el top 20 de las empresas europeas que más han crecido en el periodo 2015, vamos a pasar a realizar el mismo análisis para el periodo 2019, teniendo en cuenta las mismas variables que hemos comentado anteriormente. En la gráfica 4.1.4 se puede apreciar la magnitud del crecimiento obtenido en 2019 sobre el top 20 de las empresas de mayor crecimiento, y vemos que la empresa líder, “Bulb Energy” se coloca con una tasa de crecimiento del 200%, muy por encima del resto de las empresas de la lista.

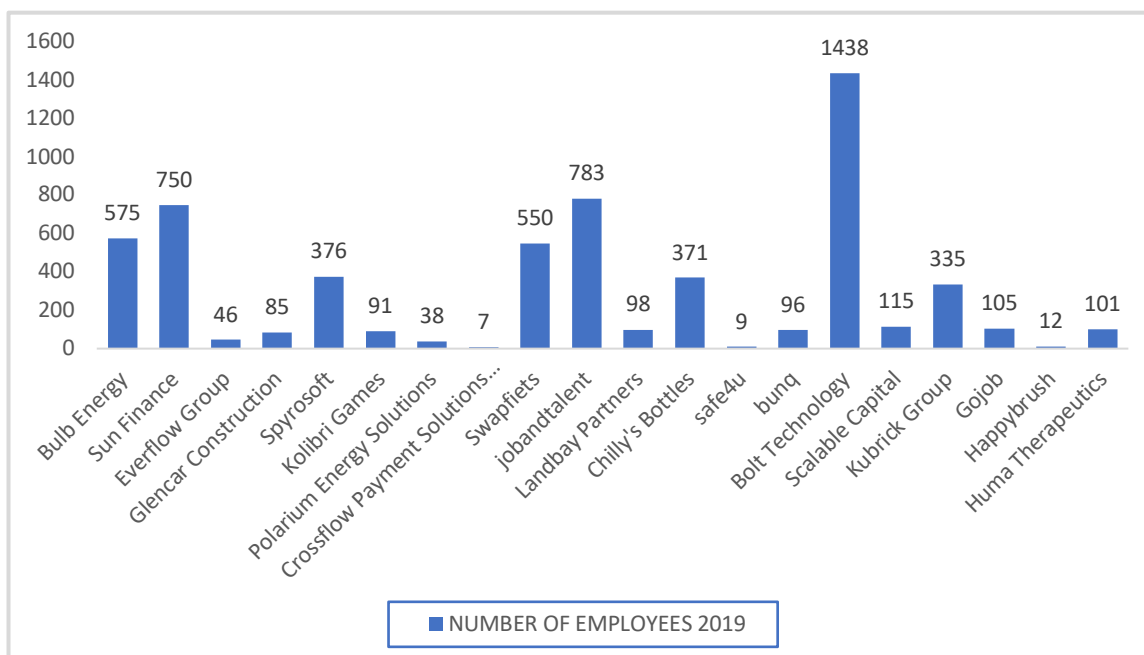
Gráfico 4.1.4: Tasa de crecimiento % en 2019



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Financial Times

En la gráfica 4.1.5 se presentan el total del número de empleados que tienen las empresas en 2019. Se observa que la empresa con el mayor número de empleados es la compañía “Bolt Technology”, con 1.438 empleados registrados en 2019, siendo esta la más puntera de la lista.

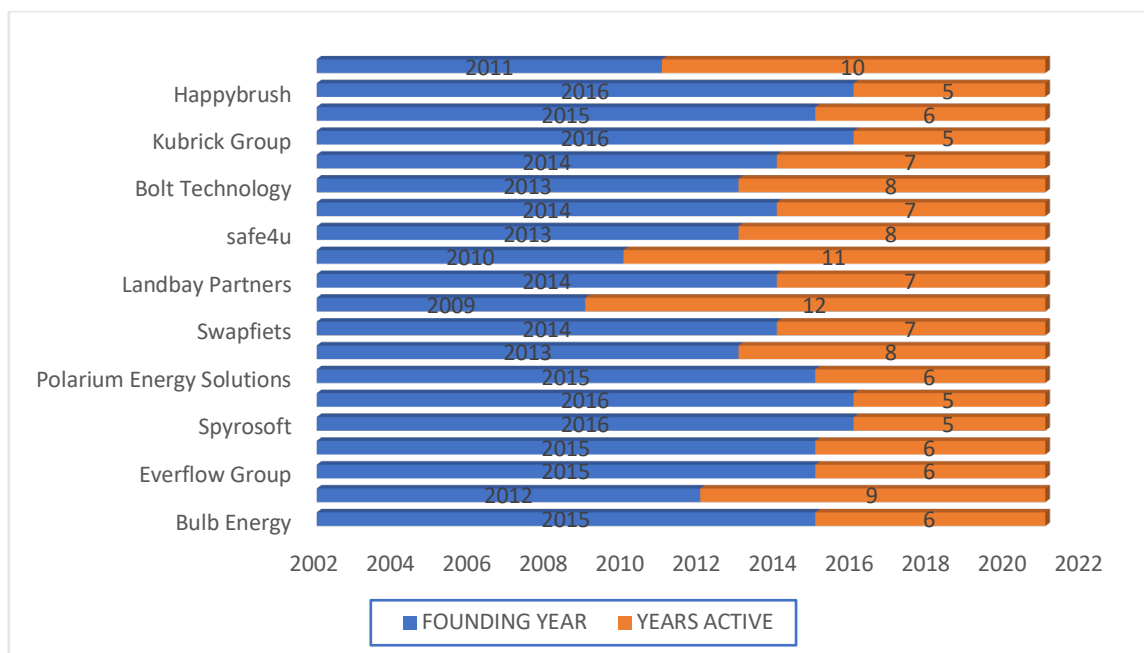
Gráfico 4.1.5: Número de empleados en 2019



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Financial Times

Seguidamente, la gráfica 4.1.6 muestra el año de creación de la empresa y el número de años que lleva activa hasta ahora. La mayoría de las empresas ya llevan más de cinco años activas como mínimo.

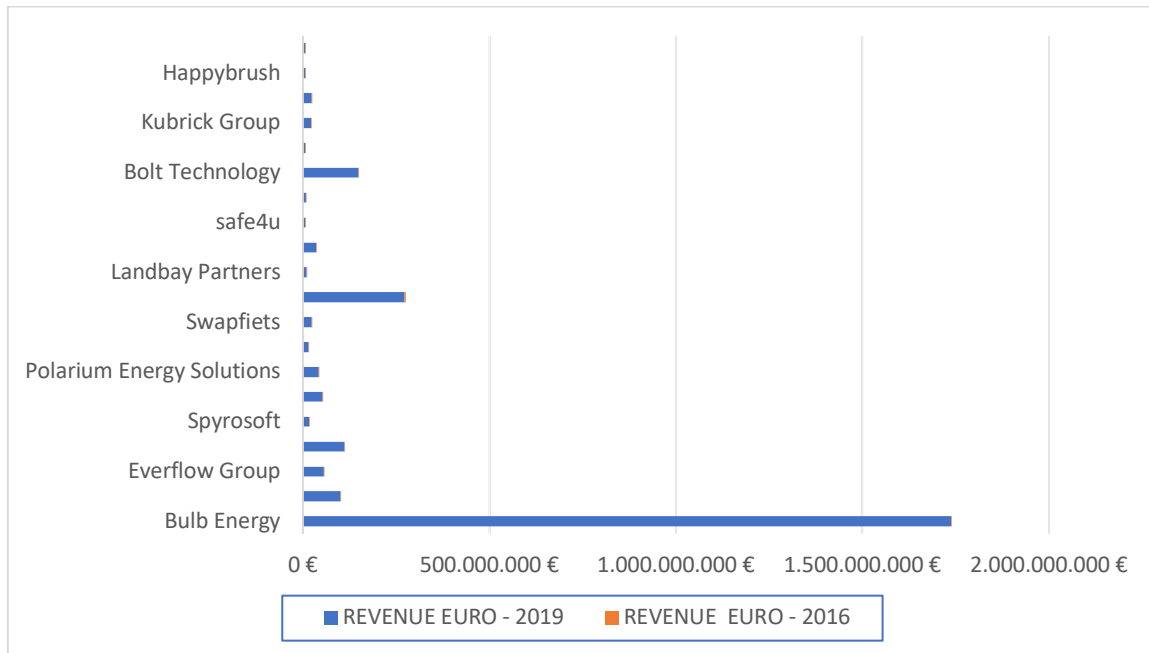
Gráfico 4.1.6: Año de creación y años activos



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Financial Times

Finalmente, la gráfica 4.1.7 presenta los ingresos producidos en 2019 y 2016. Hay una enorme disparidad entre los ingresos obtenidos en ambos periodos. La empresa “Bulb Energy” se posicionó con unos ingresos cercanos a los dos mil millones de euros en 2019, siendo la primera empresa en producir los mayores ingresos de todo el ranking.

Gráfico 4.1.7: Ingresos 2019 y 2016



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Financial Times

Para poder entender mejor la gráfica anterior, debido a las grandes variaciones que se producen en el periodo analizado, a continuación, se presenta la tabla de los ingresos obtenidos en 2019 y 2016, y el incremento porcentual en dicho periodo:

Tabla 4.1.8: Ingresos 2019 y 2016 y variación porcentual

| INGRESOS EURO - 2019 | INGRESOS EURO - 2016 | % CRECIMIENTO INGRESOS 2019 vs 2016 |
|----------------------|----------------------|-------------------------------------|
| 1.737.586.657 € | 985.867 € | 176250% |
| 101.475.796 € | 163.835 € | 61938% |
| 55.902.990 € | 363.266 € | 15389% |
| 110.298.923 € | 724.551 € | 15223% |
| 16.635.991 € | 110.092 € | 15111% |
| 53.500.970 € | 431.100 € | 12410% |
| 43.207.400 € | 675.325 € | 6398% |
| 14.333.126 € | 221.016 € | 6485% |
| 22.700.000 € | 40.000 € | 56750% |
| 271.481.287 € | 4.797.441 € | 5659% |
| 9.155.241 € | 174.481 € | 5247% |
| 35.348.422 € | 731.135 € | 4835% |
| 6.700.000 € | 120.000 € | 5583% |
| 8.808.633 € | 159.555 € | 5521% |
| 148.227.430 € | 2.785.322 € | 5322% |
| 7.065.436 € | 137.315 € | 5145% |
| 21.304.174 € | 466.223 € | 4570% |
| 23.062.711 € | 513.888 € | 4488% |
| 5.903.800 € | 154.700 € | 3816% |
| 6.177.442 € | 181.324 € | 3407% |

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Financial Times

En el apartado **Anexos (IX)**, en la **tabla 9**, se adjunta los diferentes datos analizados sobre el top 20 de las empresas que más han crecido en el periodo 2019.

Para concluir con este apartado, hay una clara diferencia entre ambos periodos analizados, donde los ingresos obtenidos y la tasa de crecimiento son muy dispares. En 2015, los ingresos obtenidos por la primera empresa del ranking fueron de 300.000.000€, mientras que, en 2019, la empresa líder de la lista clasificó alrededor de 1.700.000.000€. En cuanto a la región y la industria, se mantienen que tanto las zonas como Alemania, Reino Unido e Italia, son las más frecuentadas en ambos periodos, al igual que el sector de la tecnología, donde abarca un mayor número de empresas de alto crecimiento.

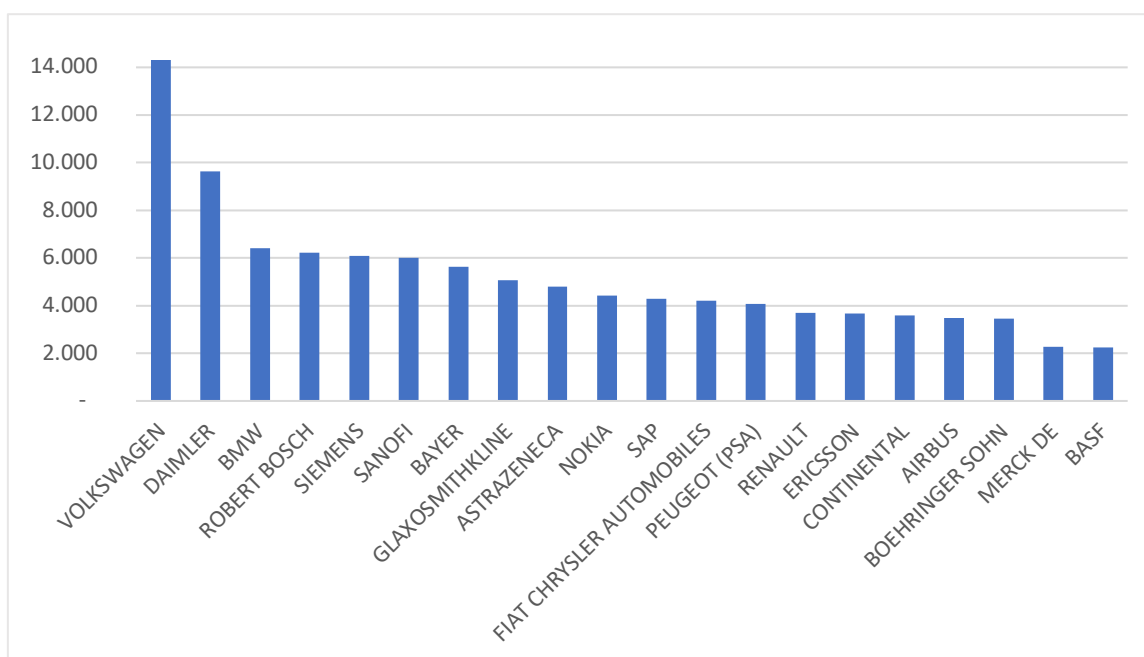
4.2 Empresas que más innovan

Tras haber analizado las empresas europeas que más crecen en los dos periodos previamente comentados, vamos a analizar las empresas europeas que más innovan. Para ello, la Comisión Europea ha publicado el ranking sobre las principales 1000 empresas que más invierten en I+D en Europa en 2019. El documento ofrece información de estas empresas, en concreto: la región, industria, gasto en I+D en millones de euros, ventas netas, la inversión destinada a I+D, beneficios y número de empleados. En nuestro caso, analizaremos el top 20 de las empresas que aparecen en la presente lista, debido a la magnitud de los datos, y de esta forma, trataremos de exponer los respectivos análisis sobre las variables comentadas. **En la tabla 8 del apartado Anexos (VIII)** se muestra la lista de las top 20 empresas europeas que más invierten en I+D.

Cabe destacar la notable importancia que mantiene Reino Unido frente al resto de estados de la UE, ya que dentro de las 1000 empresas que presenta el informe, Reino Unido tiene presencia en un 28% del total de las empresas, por encima de Alemania con un 21,2% y Francia con el 11,3%, siendo estos los principales estados más influyentes. En cuanto al sector de las empresas, la industria de los productos farmacéuticos y biotecnológicos se posiciona como el principal sector de la lista, con una presencia del 16,1%. Por debajo se encuentran la industria de Servicios Informáticos y Software con un 10,7% y el sector de la ingeniería industrial con el 9,2%.

La gráfica 4.2.1 presenta el gasto destinado a I+D en 2019. En términos generales, la compañía alemana Volkswagen invirtió cerca de 14.000 millones de euros en I+D, siendo la principal empresa europea en destinar la mayor parte de dinero en este campo de la investigación e innovación.

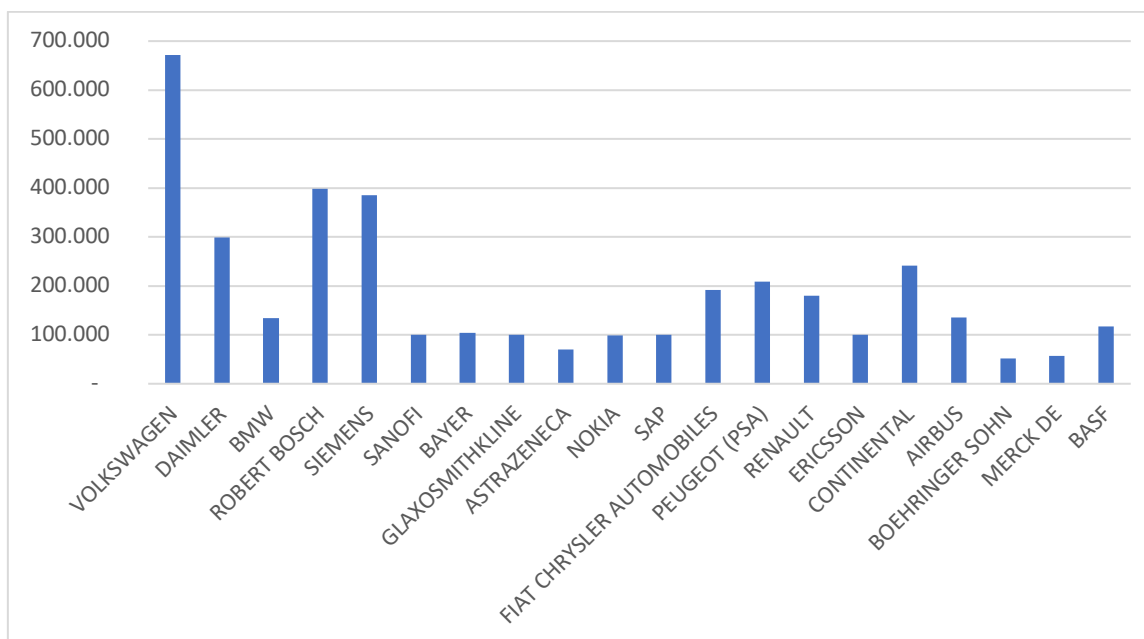
Gráfico 4.2.1: Gasto I+D 2019



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la CE

- La gráfica 4.2.2 muestra el tamaño de la empresa en función del número de empleados en 2019. Se observa que, además de que la compañía alemana Volkswagen sea la más puntera en cuanto a I+D, también supone la empresa más grande en cuanto al número de empleados que dispone.

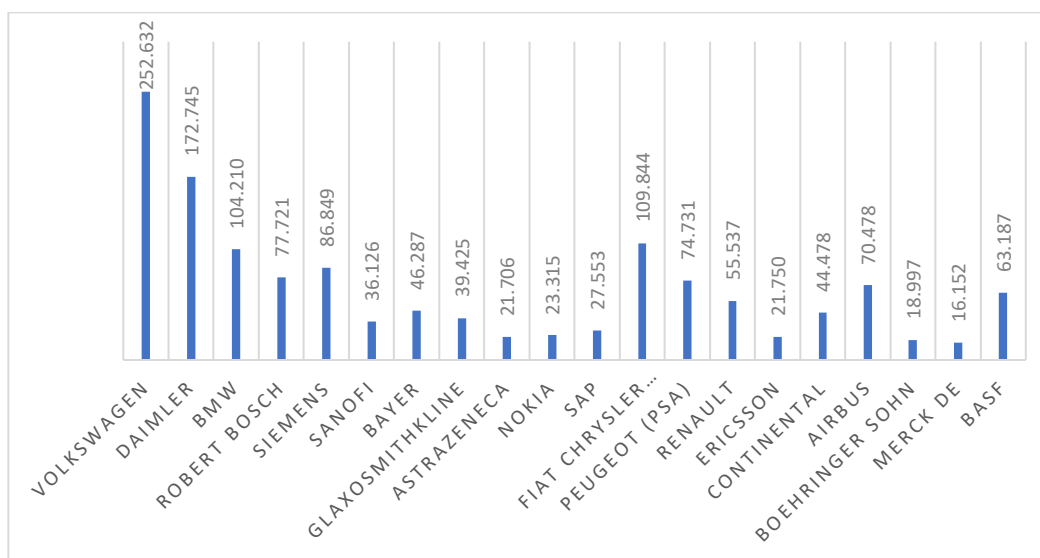
Gráfico 4.2.2: Número de empleados 2019



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la CE

- En la gráfica 4.2.3 se presentan las ventas netas en millones de euros en 2019. Destacamos la empresa Volkswagen con 252.632 millones de euros como la mayor del ranking.

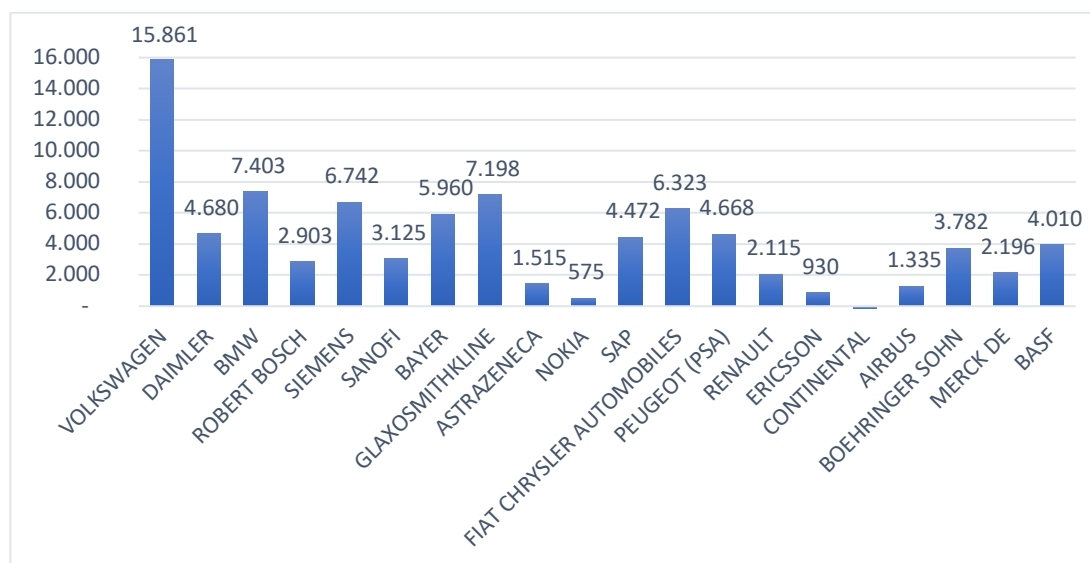
Gráfico 4.2.3: Ventas netas 2019



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la CE

- La gráfica 4.2.4 muestra los beneficios en millones de euros obtenidos en 2019. Se observa que la empresa Volkswagen mantiene un margen de beneficios superior al resto de la lista, con 15.861 millones de euros.

Gráfico 4.2.4: Beneficios 2019



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la CE

5. VINCULACIÓN ENTRE INNOVACIÓN Y DESARROLLO O CRECIMIENTO

Durante el estudio que hemos ido analizando, hemos podido ver que el desarrollo de la innovación en las empresas ha sido un factor clave para impulsar el crecimiento económico. Una vez que hemos analizado las empresas que más crecen y las que más innovan, y tras haber realizado el presente estudio, hemos podido comprobar que las regiones a las que pertenecen dichas empresas, suelen coincidir con indicadores que favorecen el crecimiento del actual país.

- ⇒ Por un lado, aquellos países que destinan grandes cantidades de dinero en la inversión en I+D, se están viendo favorecidos en cuanto a tasas de creación de empleo, PIB, nivel de vida y calidad, y están siendo el punto de mira para muchas otras empresas que prefieren ubicarse en estas regiones.
- ⇒ Por otro lado, las empresas que presentan altas tasas de crecimiento, suelen estar relacionadas directamente con los países que se posicionan como potencias con altos niveles de innovación, como son Alemania, Francia y Reino Unido.

Podemos apreciar la relación que tienen estos países en cuanto a la inversión en I+D y el alto crecimiento de las empresas que pertenecen a estos países. A esto podemos añadir el PIB anual que han mantenido los estados miembros de la UE. De acuerdo con los datos más recientes publicados por el *Banco Mundial*, Alemania presenta las mayores cifras de PIB, 3.367.560 millones de euros. En un segundo plano, se encuentran Francia con 2.302.860M.€, Italia con 1.651.595M.€ y España con 1.121.698M.€.

Cabe destacar que Reino Unido (tras su salida de la UE en febrero de 2020) se situaría en el segundo puesto por detrás de Alemania, con un PIB anual de 2.373.878M.€. Con los datos previamente comentados, podemos concluir que tanto Alemania, Reino Unido y Francia son los países que más han invertido en innovación y los que han logrado mayores las mayores cifras de crecimiento en términos de PIB.

6. CONCLUSIONES

En el presente trabajo, hemos considerado una variedad de información para evaluar aquellas zonas de Europa donde las empresas que más crecen y más innovan se posicionan mejor frente al resto. Nos hemos basado en el cuadro de indicadores y el índice de innovación que la Comisión Europea pone a nuestra disposición para poder clasificar de manera más clara los niveles que presentan los estados miembros en función de la innovación.

También hemos ido evaluando diferentes escenarios y de como algunos países han sabido mejorar sus debilidades, posicionándose como países con altos niveles en I+D. Por otro lado, también hemos ido aportando diferentes índices en función del crecimiento y la innovación, al igual que una gran variedad de rankings de empresas que nos han servido para conocer mejor la situación de Europa y el tipo de empresas que lideran las listas comentadas anteriormente.

En nuestro trabajo, basándonos en estas variables, hemos considerado países como Dinamarca, Finlandia, Suecia, Suiza y Alemania, como las principales regiones donde las empresas encuentran altos incentivos para su desarrollo y crecimiento económico. Por otro lado, cabe destacar que en Europa hay unos pocos países que destacan por encima del resto. Estos son Alemania, Francia y Reino Unido donde las empresas generan un crecimiento económico mucho mayor a diferencia del resto y donde apuestan por fuertes inversiones en investigación y desarrollo, y una mayor facilidad de conseguir financiación para las empresas.

Hemos ido analizando diferentes contextos en el tiempo para observar como las empresas han ido modificando sus modelos de negocio y han ido apostado por la investigación y el desarrollo. Hemos podido analizar la tendencia producida en la economía y sobre que sectores apuestan más las grandes empresas. También podemos decir que varias de las estrategias que fueron aprobadas por la Comisión Europea para el 2020, no se han llegado a cumplir, en cuanto a objetivos en términos de PIB, creación de empleo e I+D. Al igual que la “Unión por la Innovación”, con el objetivo de convertir a Europa como la región con mayores tasas en I+D, tecnología y conocimientos científicos, siendo el núcleo de las empresas que apuesten por estos sectores.

En los últimos años, las empresas que más han ido progresando en términos económicos han sido, en su gran mayoría, empresas del sector tecnológico. Y es que cada vez más, el sector de la tecnología y las comunicaciones esta ganando más peso en la economía. Tanto es así, que la Comisión Europea ha destacado la inteligencia artificial como la principal tendencia tecnológica en el periodo comprendido entre 2021-2027. (Herrera, 2020).

La Comisión Europea, al igual que los gobiernos de los diferentes estados de la UE, deben mantenerse en la vanguardia del desarrollo económico y seguir apostando por las empresas del entorno, incentivando con ayudas económicas y subvenciones hacia las pequeñas y medianas empresas, y en su conjunto apostando por la innovación y así establecer una economía solida y creciente en busca de soluciones hacia problemas futuros.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Empresas tecnológicas europeas: Ranking por facturación en España 2018 | Statista. (s. f.). Recuperado 23 de agosto de 2021, de <https://es.statista.com/estadisticas/596200/ranking-de-las-empresas-tecnologicas-europeas-con-mayor-facturacion/>
2. EL CRECIMIENTO INTERNO - ECONOSUBLIME. (s. f.). Recuperado 23 de agosto de 2021, de <http://www.econosublime.com/2019/03/crecimiento-interno-empresa.html>
3. 254bb564-52b7-f082-7021-2e66a30b748e.pdf. (s. f.). Recuperado 23 de agosto de 2021, de https://www.aragon.es/documents/20127/674325/EMPRESAS_ALTO_CRECI_MIENTO_Ed_integra.pdf/254bb564-52b7-f082-7021-2e66a30b748e
4. 768-Texto del artículo-1087-1-10-20180508.pdf. (s. f.). Recuperado 20 de septiembre de 2021, de <https://repositorio.itm.edu.co/bitstream/handle/20.500.12622/585/768-Texto%20del%20art%20c3%a3adculo-1087-1-10-20180508.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
5. 83388_2.pdf. (s. f.). Recuperado 20 de septiembre de 2021, de https://serialsjournals.com/abstract/83388_2.pdf
6. 8448614224.pdf. (s. f.). Recuperado 23 de agosto de 2021, de <https://www.mheducation.es/bcv/guide/capitulo/8448614224.pdf>
7. Anonymous. (2016, julio 5). European innovation scoreboard [Text]. Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs - European Commission. https://ec.europa.eu/growth/industry/policy/innovation/scoreboards_en
8. Así puede Europa ser una potencia en innovación. (s. f.). Recuperado 23 de agosto de 2021, de https://www.elespanol.com/invertia/disruptores-innovadores/innovadores/tecnologicas/20191031/puede-europa-potencia-innovacion/440707523_0.html
9. Autor. (2014, noviembre 15). Barreras a la innovación. Innovación ágil. <https://www.fguell.com/es/barreres-la-innovacio-2/>
10. Callen, T. (s. f.). ¿Qué es el producto interno bruto? 2.
11. Cinco claves para un modelo de innovación europeo: TECNONEWS. (s. f.). Recuperado 23 de agosto de 2021, de

- https://www.tecnonews.info/noticias/cinco_claves_para_un_modelo_de_innovacion_europeo
12. Comienza Horizonte Europa, el Programa Marco de Investigación e Innovación de la UE para 2021-2027 / Noticias / Actualidad / Horizonte2020. (s. f.). Recuperado 23 de agosto de 2021, de <https://eshorizonte2020.es/actualidad/noticias/comienza-horizonte-europa-el-programa-marco-de-investigacion-e-innovacion-de-la-ue-para-2021-2027>
 13. CompetitividadInnovacionEmpresasCrecimiento.pdf. (s. f.). Recuperado 23 de agosto de 2021, de <http://www.ipyme.org/Publicaciones/CompetitividadInnovacionEmpresasCrecimiento.pdf>
 14. Crecimiento empresarial: Definición, tipos y modalidades | Blog EAE. (s. f.). Recuperado 23 de agosto de 2021, de <https://www.eaeprogramas.es/blog/negocio/empresa/crecimiento-empresarial-definicion-y-modalidades>
 15. Crecimiento empresarial: Qué es, sus fases y ejemplos de estrategias. (s. f.). Recuperado 23 de agosto de 2021, de <https://blog.hubspot.es/sales/crecimiento-empresarial>
 16. Cuadro de indicadores EIS 2021. (2016a, febrero 22). ICONO. <https://icono.fecyt.es/cuadro-de-indicadores-eis-2021>
 17. Cuadro de indicadores EIS 2021. (2016b, febrero 22). ICONO. <https://icono.fecyt.es/cuadro-de-indicadores-eis-2021>
 18. DI_Innovation-in-Europe_sp.pdf. (s. f.). Recuperado 23 de agosto de 2021, de https://www2.deloitte.com/content/dam/insights/us/articles/DE_897_Innovation-in-Europe/DI_Innovation-in-Europe_sp.pdf
 19. El 95 % de las empresas de Europa confían en una evolución favorable para sus negocios durante los próximos cinco años—LexGoApp Blog. (s. f.). Recuperado 23 de agosto de 2021, de <https://www.lexgoapp.com/blog/el-95-de-las-empresas-de-europa-confian-en-una-evolucion-favorable-para-sus-negocios-durante-los-proximos-cinco-anos/>
 20. Estadística sobre Actividades de I+D. (s. f.). Instituto Nacional de Estadística, 5.

21. European industrial strategy | Mercado Interior, Industria, Emprendimiento y Pymes. (s. f.). Recuperado 23 de agosto de 2021, de https://ec.europa.eu/growth/industry/policy_es
22. European-semester_thematic-factsheet_research-innovation_es.pdf. (s. f.). Recuperado 23 de agosto de 2021, de https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/file_import/european-semester_thematic-factsheet_research-innovation_es.pdf
23. FT 1000: The fifth annual list of Europe's fastest-growing companies | Financial Times. (s. f.). Recuperado 23 de agosto de 2021, de <https://www.ft.com/content/8b37a92b-15e6-4b9c-8427-315a8b5f4332>
24. FT 1000: The fourth annual list of Europe's fastest-growing companies | Financial Times. (s. f.). Recuperado 23 de agosto de 2021, de <https://www.ft.com/content/691390ca-53d9-11ea-90ad-25e377c0ee1f>
25. Gascó, T. (s. f.). ¿Qué es el ingreso nacional? | Características del ingreso nacional. Economía Simple. Recuperado 29 de septiembre de 2021, de <https://www.economiasimple.net/glosario/ingreso-nacional>
26. Gasto en I+D. (2016, febrero 17). ICONO. <https://icono.fecyt.es/principales-indicadores/gasto-en-id>
27. Gr, R. F. H. I. de T. con más de veinte años de experiencia A. en, Innovación, es empresas desde el área de I. especializada de redes L. de T. E. A. en excedencia como concejal de, definición, transformación digital y desarrollo económico del A. de A. A. de la tecnología y la transformación a la que nos lleva I. por, & Aprender, S. A. a. (2020, mayo 8). Empresas que más crecen y las ciudades que las albergan en Europa. Think Big. <https://empresas.blogthinkbig.com/empresas-que-mas-crecen-en-europa-y-ciudades-con-talento/>
28. Horizonte Europa: Garantizar el impacto de la inversión de la UE en innovación e investigación—Consilium. (s. f.). Recuperado 23 de agosto de 2021, de <https://www.consilium.europa.eu/es/policies/horizon-europe/>
29. Índice de Competitividad Global 2019 | datosmacro.com. (s. f.). Recuperado 23 de agosto de 2021, de <https://datosmacro.expansion.com/estado/indice-competitividad-global>
30. Índice Mundial de Innovación 2020: Impacto previsto de la pandemia de COVID-19 en la innovación mundial; clasificación anual encabezada por Suiza, Suecia, los Estados Unidos, el Reino Unido y los Países Bajos. (s. f.). Recuperado 17 de

- septiembre de 2021, de https://www.wipo.int/pressroom/es/articles/2020/article_0017.html
31. Informe Anual del sector de las TIC, los medios y los servicios audiovisuales 2020 | Ontsi—Red.es. (s. f.). Recuperado 23 de agosto de 2021, de <https://www.ontsi.red.es/es/estudios-e-informes/informe-anual-del-sector-tic-2020>
 32. Jay Rao. Uno de los mayores expertos en innovación de los últimos tiempos | FI Group España. (s. f.). Recuperado 23 de agosto de 2021, de <https://es.fi-group.com/jay-rao-uno-de-los-mayores-expertos-en-innovaci%C3%B3n-de-los-%C3%BAltimos-tiempos/>
 33. LA INNOVACION DISRUPTIVA Y LA INNOVACION INCREMENTAL. (s. f.). Recuperado 23 de agosto de 2021, de <https://www.eoi.es/blogs/solangelitacamilo/2012/03/10/la-innovacion-disruptiva-y-la-innovacion-incremental/>
 34. La inversión en I+D recupera los niveles previos a la crisis | Economía | EL PAÍS. (s. f.). Recuperado 23 de agosto de 2021, de https://elpais.com/economia/2019/11/27/actualidad/1574855860_739766.html
 35. La inversión en innovación de grandes empresas europeas crece un 14%. (s. f.). Recuperado 23 de agosto de 2021, de <https://www.pwc.es/es/sala-prensa/notas-prensa/2018/crecimiento-inversion-innovacion-grandes-empresas.html>
 36. La UE se queda atrás en objetivos de reducir pobreza y en I+D según auditores. (2020, septiembre 3). La Vanguardia. <https://www.lavanguardia.com/vida/20200903/483280997453/la-ue-se-queda-atras-en-objetivos-de-reducir-pobreza-y-en-id-segun-auditores.html>
 37. Las estrategias de crecimiento empresarial. (s. f.). Recuperado 23 de agosto de 2021, de <https://www.ceupe.com/blog/las-estrategias-de-crecimiento-empresarial.html>
 38. Los ‘unicornios’, una especie en auge... Pero no en Europa. (s. f.). Recuperado 23 de agosto de 2021, de <https://www.lavanguardia.com/economia/20210112/6177759/unicornios-empresas-europa-tecnologia-glovo-cabify.html>
 39. Marco Estratégico en política de PYME 2030. (s. f.). 84.
 40. Mgi-innovation-in-europe-discussion-paper-oct2019-vf.pdf. (s. f.). Recuperado 23 de agosto de 2021, de

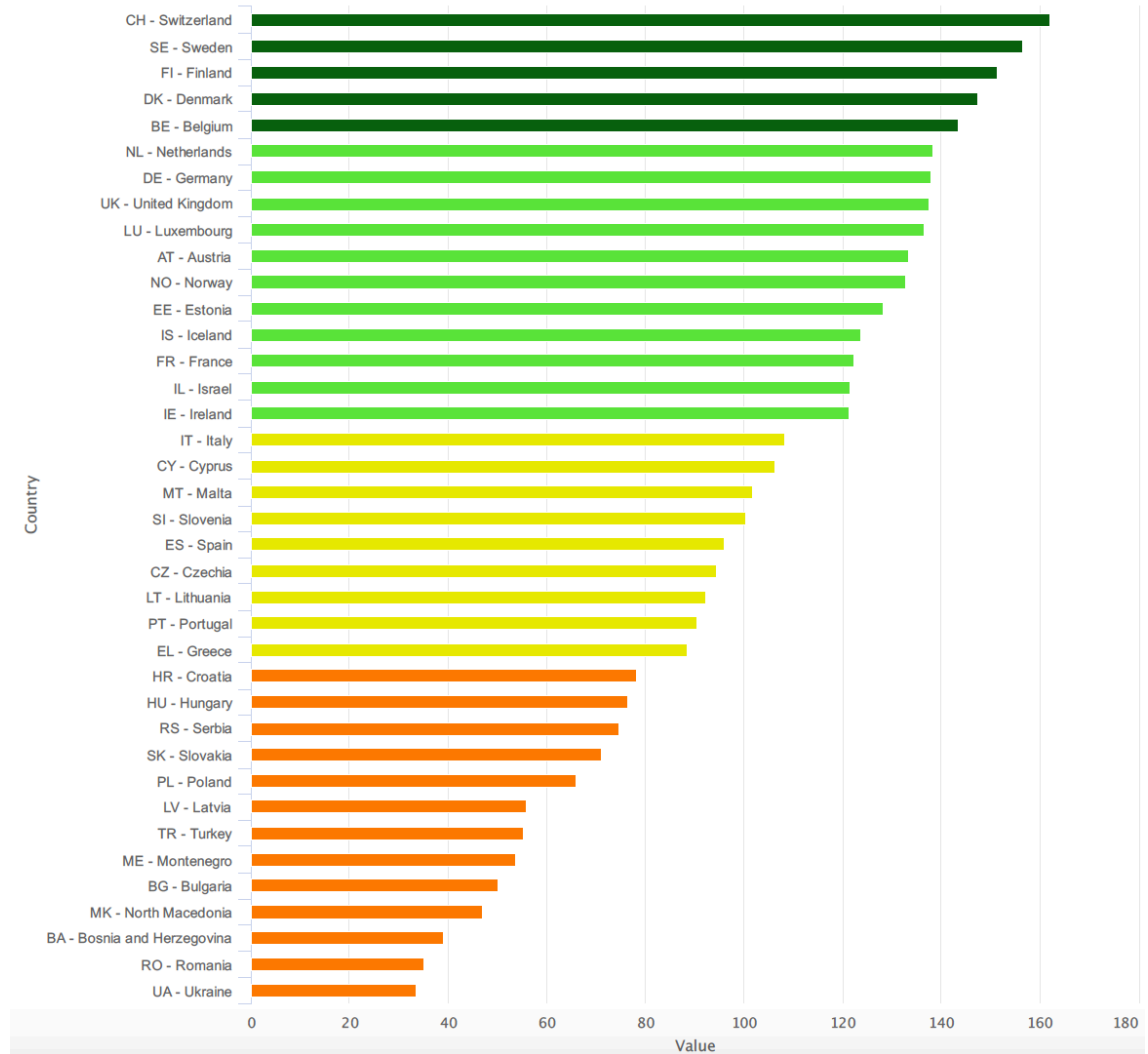
[https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/featured%20insights/innovation/r
eviving%20innovation%20in%20europe/mgi-innovation-in-europe-discussion-
paper-oct2019-vf.pdf](https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/featured%20insights/innovation/r
eviving%20innovation%20in%20europe/mgi-innovation-in-europe-discussion-
paper-oct2019-vf.pdf)

41. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo—Bienvenido al Portal de Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. (s. f.). Recuperado 23 de agosto de 2021, de <https://www.mincotur.gob.es/es-ES/Paginas/index.aspx>
42. Muñoz, P. M. (s. f.). SOBRE EL CONCEPTO DE INNOVACIÓN. 11.
43. Nelson, R. R. (1993). National Innovation Systems: A Comparative Analysis. Oxford University Press.
44. Np687.pdf. (s. f.). Recuperado 23 de agosto de 2021, de <https://www.ine.es/prensa/np687.pdf>
45. Parlamento Europeo. (s. f.). Recuperado 23 de agosto de 2021, de <https://www.europarl.europa.eu/portal/es>
46. Por qué España no está (ni se le espera) en los 25 países más innovadores del mundo. (s. f.). Recuperado 23 de agosto de 2021, de https://www.elconfidencial.com/tecnologia/2018-03-23/innovacion-investigacion-desarrollo-espana-cotec-i-d-i_1539592/
47. Tech 100 2019 | Brand Value Ranking League Table | Brandirectory. (s. f.). Recuperado 23 de agosto de 2021, de <https://brandirectory.com/rankings/tech/2019/table>
48. Technology Fast 500™ EMEA Winners | Deloitte Global | Technology, Media and Telecommunication. (s. f.). Recuperado 23 de agosto de 2021, de <https://www2.deloitte.com/global/en/pages/technology-media-and-telecommunications/articles/technology-fast-500-emea.html>
49. The 2020 EU Industrial R&D Investment Scoreboard | IRI. (s. f.). Recuperado 23 de agosto de 2021, de <https://iri.jrc.ec.europa.eu/scoreboard/2020-eu-industrial-rd-investment-scoreboard>
50. The 2020 EU industrial R&D investment scoreboard—Publications Office of the EU. (s. f.). Recuperado 23 de agosto de 2021, de <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/73e624aa-406c-11eb-b27b-01aa75ed71a1/language-en>
51. The FT1000 fastest-growing European companies—FT.com. (s. f.-a). Recuperado 23 de agosto de 2021, de <https://ig.ft.com/ft-1000/>

52. The FT1000 fastest-growing European companies—FT.com. (s. f.-b). Recuperado 23 de agosto de 2021, de <https://ig.ft.com/ft-1000/>
53. TICs—Concepto, ventajas, desventajas y ejemplos. (s. f.). Recuperado 23 de agosto de 2021, de <https://concepto.de/tics/>
54. Tietz, P. M. A., Wong, M. A., & Rao, J. (s. f.). Seis problemas de la innovación y cómo abordarlos. 6.
55. Top R&D Spenders: The Biggest Investors—SpendMeNot. (s. f.). Recuperado 23 de agosto de 2021, de <https://spendmenot.com/blog/top-rd-spenders/>
56. What the top innovators get right. (s. f.). Recuperado 23 de agosto de 2021, de <https://www.strategy-business.com/feature/What-the-Top-Innovators-Get-Right>

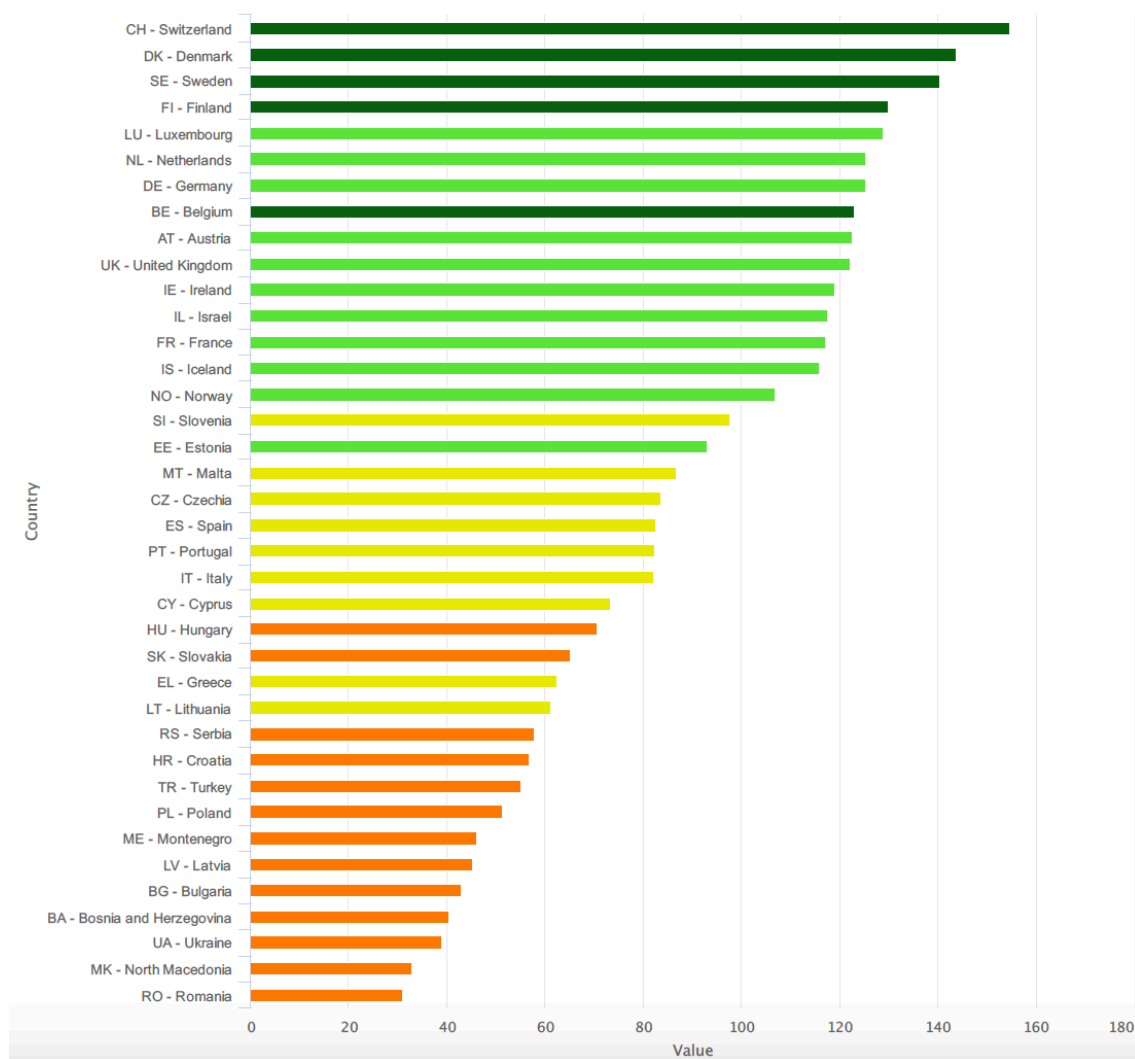
8. ANEXO

I. FIGURA 1: CUADRO EUROPEO DE INDICADORES DE INNOVACIÓN 2021



Fuente: Base de Datos de la Comisión Europea año 2019

II. FIGURA 2: CUADRO EUROPEO DE INDICADORES DE INNOVACIÓN 2012



Fuente: Base de Datos de la Comisión Europea año 2012

III. Tabla 3: GASTO EN I+D INTERNA (%PIB) POR PAÍS 2007-2018

| | 2010 | 2012 | 2018 | | 2010 | 2012 | 2018 |
|-----------------------|-------------|-------------|-------------|--------------------|-------------|-------------|-------------|
| EU (28 países) | 1,92 | 2,00 | 2,11 | Italia | 1,22 | 1,26 | 1,43 |
| Alemania | 2,73 | 2,88 | 3,12 | Letonia | 0,45 | 0,66 | 0,64 |
| Austria | 2,73 | 2,91 | 3,14 | Lituania | 0,83 | 0,90 | 0,94 |
| Belgica | 2,06 | 2,28 | 2,68 | Luxemburgo | 1,68 | 1,27 | 1,21 |
| Bulgaria | 0,57 | 0,60 | 0,76 | Malta | 0,51 | 0,80 | 0,60 |
| Chipre | 0,44 | 0,44 | 0,63 | Países Bajos | 1,67 | 1,92 | 2,14 |
| Croacia | 0,74 | 0,75 | 0,97 | Polonia | 0,66 | 0,88 | 1,21 |
| Dinamarca | 2,92 | 2,98 | 3,03 | Portugal | 1,58 | 1,38 | 1,36 |
| Eslovaquia | 0,61 | 0,80 | 0,84 | Reino Unido | 1,67 | 1,58 | 1,73 |
| Eslovenia | 2,05 | 2,56 | 1,95 | República Checa | 1,29 | 1,77 | 1,90 |
| España | 1,36 | 1,30 | 1,24 | Rumanía | 0,44 | 0,48 | 0,50 |
| Estonia | 1,57 | 2,11 | 1,41 | Suecia | 3,40 | 3,23 | 3,32 |
| Finlandia | 3,71 | 3,40 | 2,76 | Turquia | 0,81 | 0,83 | 1,03 |
| Francia | 2,18 | 2,23 | 2,19 | Islandia | 2,60 | : | 2,04 |
| Grecia | 0,60 | 0,70 | 1,18 | Noruega | 1,72 | 1,62 | 2,06 |
| Hungría | 1,14 | 1,26 | 1,53 | Suiza | : | 3,19 | : |
| Irlanda | 1,59 | 1,56 | 0,99 | Rusia | 1,16 | 1,03 | 0,98 |

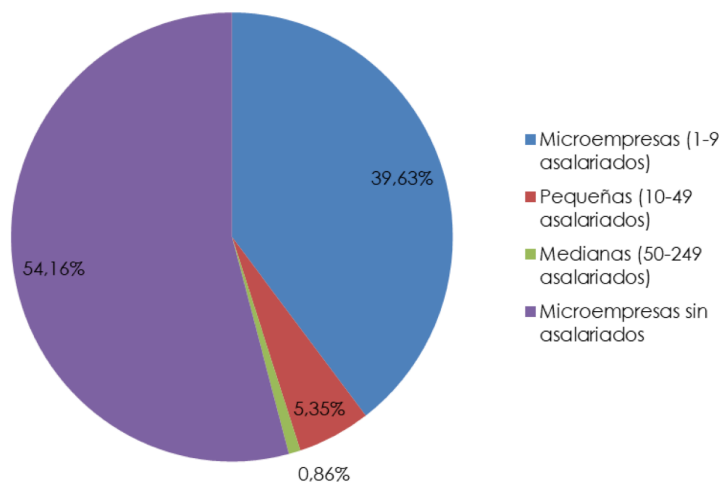
Fuente: Elaboración propia mediante Eurostat y Eustat

IV. TABLA 4: DISTRIBUCIÓN DE 2500 EMPRESAS GLOBALES POR SECTOR INDUSTRIAL EN I+D DE LA UE DE 2020

| Industry | EU | EU 28 | US | Japan | China | RoW | Total |
|-------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Aerospace & Defence | 10 (39.7%) | 15 (48.8%) | 14 (40.6%) | 0 (0%) | 5 (2%) | 16 (17.7%) | 45 (2.3%) |
| Automobiles & other transport | 42 (44.6%) | 47 (45.9%) | 33 (15.2%) | 36 (24.4%) | 44 (8.1%) | 32 (7.8%) | 187 (16.3%) |
| Chemicals | 20 (23.9%) | 25 (25.8%) | 27 (18.7%) | 34 (34%) | 25 (7.1%) | 24 (16.2%) | 130 (2.6%) |
| Health industries | 81 (19.5%) | 106 (25.9%) | 284 (49.5%) | 36 (7.7%) | 54 (3.5%) | 75 (19.7%) | 530 (20.5%) |
| ICT producers | 49 (12.9%) | 58 (13.3%) | 122 (40.9%) | 55 (10.4%) | 125 (17.1%) | 110 (18.7%) | 461 (23.1%) |
| ICT services | 32 (8.7%) | 48 (10.7%) | 162 (68.6%) | 8 (3.6%) | 70 (13.6%) | 50 (5.5%) | 322 (16.9%) |
| Industrials | 71 (24.5%) | 79 (26%) | 42 (19.4%) | 54 (21.2%) | 85 (22.9%) | 39 (12%) | 291 (5.5%) |
| Others | 116 (18%) | 164 (27.7%) | 91 (17.9%) | 86 (16.4%) | 128 (26.1%) | 113 (21.5%) | 534 (12.9%) |
| Total | 421 (20.9%) | 542 (24.4%) | 775 (38.5%) | 309 (12.7%) | 536 (13.1%) | 459 (14.8%) | 2500 |

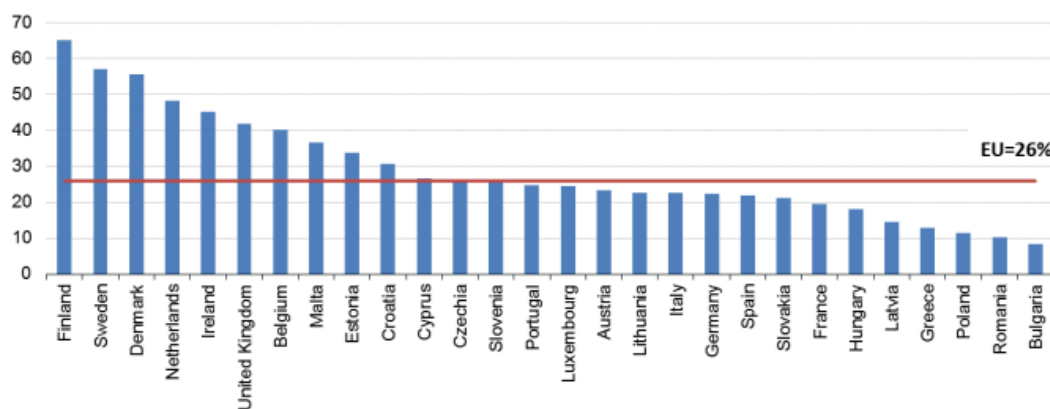
Fuente: Cuadro de indicadores de inversión industrial en I+D de la UE de 2020

V. TABLA 5: DISTRIBUCIÓN DEL NÚMERO DE EMPRESAS POR TAMAÑO, 2019



Fuente: Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social

VI. TABLA 6: USO DE COMPUTACIÓN EN LA NUBE (TIC) EN EUROPA 2018



Fuente: OCDE

**VII. TABLA 7: RANKING DE LAS PRINCIPALES 1000 EMPRESAS
EN I+D EN EU +UK**

| EU+UK rank | Company | Country | Region | Industry | R&D 2019 (€million) | R |
|------------|---------------------------|-------------|--------|-----------------------------------|---------------------|---|
| 1 | VOLKSWAGEN | Germany | EU | Automobiles & Parts | 14306,0 | |
| 2 | DAIMLER | Germany | EU | Automobiles & Parts | 9630,0 | |
| 3 | BMW | Germany | EU | Automobiles & Parts | 6419,0 | |
| 4 | ROBERT BOSCH | Germany | EU | Automobiles & Parts | 6229,0 | |
| 5 | SIEMENS | Germany | EU | Electronic & Electrical Equipment | 6086,0 | |
| 6 | SANOFI | France | EU | Pharmaceuticals & Biotechnology | 6015,0 | |
| 7 | BAYER | Germany | EU | Pharmaceuticals & Biotechnology | 5628,0 | |
| 8 | GLAXOSMITHKLINE | UK | RoW | Pharmaceuticals & Biotechnology | 5068,0 | |
| 9 | ASTRAZENECA | UK | RoW | Pharmaceuticals & Biotechnology | 4795,3 | |
| 10 | NOKIA | Finland | EU | Technology Hardware & Equipment | 4411,0 | |
| 11 | SAP | Germany | EU | Software & Computer Services | 4283,0 | |
| 12 | FIAT CHRYSLER AUTOMOBILES | Netherlands | EU | Automobiles & Parts | 4194,0 | |
| 13 | PEUGEOT (PSA) | France | EU | Automobiles & Parts | 4061,0 | |
| 14 | RENAULT | France | EU | Automobiles & Parts | 3697,0 | |
| 15 | ERICSSON | Sweden | EU | Technology Hardware & Equipment | 3681,6 | |
| 16 | CONTINENTAL | Germany | EU | Automobiles & Parts | 3596,6 | |
| 17 | AIRBUS | Netherlands | EU | Aerospace & Defence | 3491,0 | |
| 18 | BOEHRINGER SOHN | Germany | EU | Pharmaceuticals & Biotechnology | 3462,0 | |
| 19 | MERCK DE | Germany | EU | Pharmaceuticals & Biotechnology | 2268,0 | |
| 20 | BASF | Germany | EU | Chemicals | 2239,0 | |
| 21 | ZF | Germany | EU | Automobiles & Parts | 2130,0 | |
| 22 | MEDTRONIC PUBLIC LIMITED | Ireland | EU | Health Care Equipment & Services | 2075,0 | |
| 23 | VALEO | France | EU | Automobiles & Parts | 1907,0 | |
| 24 | VOLVO | Sweden | EU | Industrial Engineering | 1879,1 | |
| 25 | HSBC | UK | RoW | Banks | 1856,9 | |
| 26 | ASML HOLDING | Netherlands | EU | Technology Hardware & Equipment | 1843,8 | |
| 27 | NOVO NORDISK | Denmark | EU | Pharmaceuticals & Biotechnology | 1722,1 | |
| 28 | PHILIPS | Netherlands | EU | General Industrials | 1645,0 | |
| 29 | ALLERGAN | Ireland | EU | Pharmaceuticals & Biotechnology | 1604,4 | |
| 30 | LEONARDO - FINMECCANICA | Italy | EU | Aerospace & Defence | 1496,0 | |
| 31 | NXP SEMICONDUCTORS | Netherlands | EU | Technology Hardware & Equipment | 1448,3 | |
| 32 | BANCO SANTANDER | Spain | EU | Banks | 1374,0 | |
| 33 | SCHNEIDER | France | EU | Electronic & Electrical Equipment | 1368,0 | |
| 34 | ROLLS-ROYCE | UK | RoW | Aerospace & Defence | 1305,8 | |
| 35 | UCB | Belgium | EU | Pharmaceuticals & Biotechnology | 1222,0 | |
| 36 | STMICROELECTRONICS | Netherlands | EU | Technology Hardware & Equipment | 1212,4 | |
| 37 | LLOYDS BANKING | UK | RoW | Banks | 1206,6 | |
| 38 | SAFRAN | France | EU | Aerospace & Defence | 1171,0 | |
| 39 | TELECOM ITALIA | Italy | EU | Fixed Line Telecommunications | 1166,0 | |
| 40 | INFINEON TECHNOLOGIES | Germany | EU | Technology Hardware & Equipment | 1068,0 | |
| 41 | APTIV | UK | RoW | Automobiles & Parts | 1037,0 | |
| 42 | UBISOFT ENTERTAINMENT | France | EU | Software & Computer Services | 1019,3 | |
| 43 | BARCLAYS | UK | RoW | Banks | 1001,0 | |
| 44 | DEUTSCHE BANK | Germany | EU | Banks | 997,0 | |
| 45 | AMADEUS | Spain | EU | Software & Computer Services | 988,3 | |
| 46 | L'OREAL | France | EU | Personal Goods | 985,3 | |
| 47 | CNH INDUSTRIAL | Netherlands | EU | Industrial Engineering | 934,7 | |
| 48 | THALES | France | EU | Aerospace & Defence | 918,6 | |
| 49 | FERRARI | Netherlands | EU | Automobiles & Parts | 889,5 | |
| 50 | SEAGATE TECHNOLOGY | Ireland | EU | Technology Hardware & Equipment | 866,1 | |

Fuente: Comisión Europea+UK Scoreboard R&D 2020

VIII. TABLA 8: FT 1000 EN 2019

| RANK | NAME | COUNTRY | FT CATEGORY | ABSOLUTE GROWTH RATE % | COMPOUND ANNUAL GROWTH RATE % | REVENUE EURO - 2019 | REVENUE EURO - 2016 | % Revenue Growth 2019 vs 2016 | € Revenue Growth 2019 vs 2016 | NUMBER OF EMPLOYEES 2019 | NUMBER OF EMPLOYEES 2016 | FOUNDING YEAR | YEARS ACTIVE |
|------|-------------------------------------|-------------|-----------------------|------------------------|-------------------------------|---------------------|---------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------|--------------|
| 1 | Bulb Energy | UK | Energy | 199,626 | 1,159 | 1.737.586.657 € | 985.867 € | 176250% | 1.736.600.790 € | 575 | 55 | 2015 | 6 |
| 2 | Sun Finance | LATVIA | Fintech | 61,837 | 752 | 101.475.796 € | 163.835 € | 61938% | 101.311.961 € | 750 | 3 | 2012 | 9 |
| 3 | Everflow Group | UK | Energy | 17,94 | 465 | 55.902.990 € | 363.266 € | 15389% | 55.539.724 € | 46 | 4 | 2015 | 6 |
| 4 | Glencar Construction | UK | Construction | 15,735 | 441 | 110.298.923 € | 724.551 € | 15223% | 109.574.372 € | 85 | 2 | 2015 | 6 |
| 5 | Spyrosoft | Poland | Technology | 14,783 | 430 | 16.635.991 € | 110.092 € | 15111% | 16.525.899 € | 376 | 12 | 2016 | 5 |
| 6 | Kolibri Games | Germany | Technology | 12,31 | 398 | 53.500.970 € | 431.100 € | 12410% | 53.069.870 € | 91 | 21 | 2016 | 5 |
| 7 | Polarium Energy Solutions | Sweden | Batteries | 7,054 | 315 | 43.207.400 € | 675.325 € | 6398% | 42.532.075 € | 38 | 11 | 2015 | 6 |
| 8 | Crossflow Payment Solutions Trading | UK | Fintech | 6,825 | 310 | 14.333.126 € | 221.016 € | 6485% | 14.112.110 € | 7 | 7 | 2013 | 8 |
| 9 | Swapfiets | Netherlands | Travel & Leisure | 5,575 | 284 | 22.700.000 € | 40.000 € | 56750% | 22.660.000 € | 550 | 23 | 2014 | 7 |
| 10 | Jobandtalent | Spain | Technology | 5,558 | 283 | 271.481.287 € | 4.797.441 € | 5659% | 266.683.846 € | 783 | 282 | 2009 | 12 |
| 11 | Landbay Partners | UK | Financial Services | 5,52 | 283 | 9.155.241 € | 174.481 € | 5247% | 8.980.760 € | 98 | 21 | 2014 | 7 |
| 12 | Chilly's Bottles | UK | Retail | 5,515 | 282 | 35.348.422 € | 731.135 € | 4835% | 34.617.287 € | 371 | 192 | 2010 | 11 |
| 13 | safe4u | Germany | Technology | 5,483 | 282 | 6.700.000 € | 120.000 € | 5583% | 6.580.000 € | 9 | 5 | 2013 | 8 |
| 14 | bunq | Netherlands | Fintech | 5,42 | 280 | 8.808.633 € | 159.555 € | 5521% | 8.649.078 € | 96 | 54 | 2014 | 7 |
| 15 | Bolt Technology | Estonia | Technology | 5,221 | 276 | 148.227.430 € | 2.785.322 € | 5322% | 145.442.108 € | 1438 | 66 | 2013 | 8 |
| 16 | Scalable Capital | Germany | Fintech | 5,045 | 271 | 7.065.436 € | 137.315 € | 5145% | 6.928.121 € | 115 | 39 | 2014 | 7 |
| 17 | Kubrick Group | UK | Management Consulting | 4,566 | 260 | 21.304.174 € | 466.223 € | 4570% | 20.837.951 € | 335 | 35 | 2016 | 5 |
| 18 | Gogob | France | Management Consulting | 4,387 | 255 | 23.062.711 € | 513.888 € | 4488% | 22.548.823 € | 105 | 10 | 2015 | 6 |
| 19 | Happybrush | Germany | Health | 3,716 | 236 | 5.903.800 € | 154.700 € | 3816% | 5.749.100 € | 12 | 2 | 2016 | 5 |
| 20 | Huma Therapeutics | UK | Health | 3,674 | 235 | 6.177.442 € | 181.324 € | 3407% | 5.996.118 € | 101 | 5 | 2011 | 10 |

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Financial Times

IX. TABLA 9: FT 2012-15

| Rank | Name | Country | Sector | Revenue Growth % 2012-15 | TCAC 2012-15 | Revenue € 2015 | Employees 2015 | Founding Year |
|------|-----------------------------------|-----------------|-----------------------|--------------------------|--------------|----------------|----------------|---------------|
| 1 | HelloFresh | Germany | Food & Beverage | 13,16% | 409.9% | 304.952.000 | 981 | 2011 |
| 2 | Codewise | Poland | Advertising | 13,05% | 408.5% | 31.613.000 | 103 | 2011 |
| 3 | Green IT Das Systemhaus | Germany | Technology | 11,11% | 382.2% | 24.305.000 | 80 | 2012 |
| 4 | Brainlabs | United Kingdom | Advertising | 8,22% | 336.5% | 13.608.000 | 48 | 2012 |
| 5 | Catapult Enterprises (Propercorn) | United Kingdom | Food & Beverage | 7,51% | 323.8% | 12.052.000 | 32 | 2011 |
| 6 | Black Swan Data | United Kingdom | Technology | 7,05% | 315.1% | 16.691.000 | 106 | 2011 |
| 7 | Optal | United Kingdom | Fintech | 6,16% | 297.1% | 81.293.000 | 24 | 2005 |
| 8 | Theano Advisors | France | Management Consulting | 5,76% | 288.4% | 14.997.000 | 45 | 2012 |
| 9 | Falcon Green Personnel | United Kingdom | Support Services | 5,59% | 284.5% | 2.596.000 | 20 | 2012 |
| 10 | Landwärme | Germany | Energy | 4,16% | 249.3% | 11.044.000 | 20 | 2007 |
| 11 | Kolga | Germany | Ecommerce | 4,04% | 246% | 4.724.000 | 19 | 2012 |
| 12 | Torchlight | United Kingdom | Support Services | 3,94% | 243.1% | 11.564.000 | 24 | 2011 |
| 13 | Catawiki | The Netherlands | Ecommerce | 3,68% | 235.5% | 16.954.000 | 300 | 2008 |
| 14 | Lookotels (room007) | Spain | Travel & Leisure | 3,49% | 229.9% | 3.599.000 | 60 | 2010 |
| 15 | FEO Media | Sweden | Games industry | 3,42% | 227.7% | 1.349.000 | 44 | 2012 |
| 16 | Biomasa Forestal | Spain | Energy | 3,39% | 226.8% | 6.936.000 | 22 | 2006 |
| 17 | Roc Technologies | United Kingdom | Support Services | 3,37% | 226% | 21.579.000 | 151 | 2011 |
| 18 | UKCloud | United Kingdom | Technology | 3,20% | 220.9% | 43.766.000 | 113 | 2011 |
| 19 | Tempus | Germany | Support Services | 3,06% | 216.1% | 5.750.000 | 8 | 2012 |
| 20 | LoveCrafts | United Kingdom | Ecommerce | 3,05% | 216% | 14.825.000 | 75 | 2010 |

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Financial Times